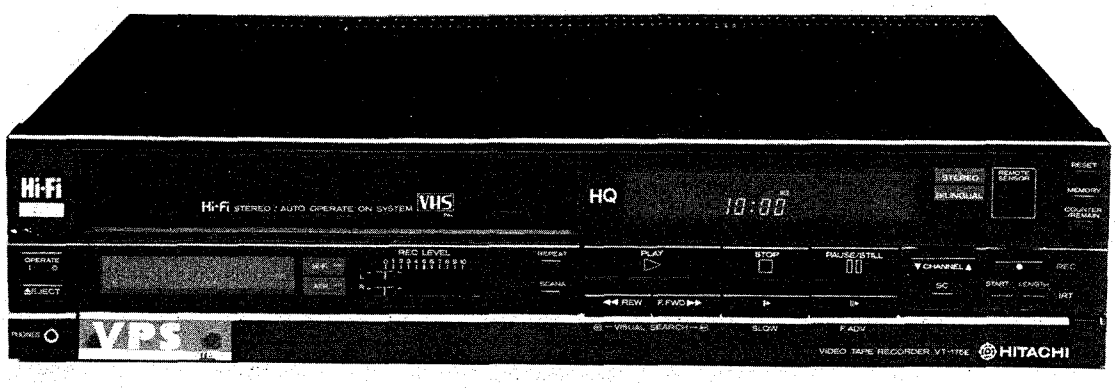
HITACHI
SERVICE MANUAL

TK **Nr. 2503G**

VT-175E(VPS)

Technische Daten



VHS

Dieser Video-Recorder entspricht dem VHS-Format.
Für richtigen Betrieb mussen daher VHS-Magnetband-Cassetten verwendet werden.

ÄNDERUNGEN DER TECHNISCHEN DATEN UND DES DESIGNS VORBEHALTEN

Video - Cassetten - Recorder

September 1986 **TOKAI WORKS**

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1

Technische Daten 1-1
Vergleichstabelle 1-2
Bedienungselemente und ihre Funktion 1-4
Einstellen des Video-Kanals 1-7
Einstellen des eingebauten Video-Tuners 1-8
Einstellen der Uhrzeit 1-9
Fernbedienung 1-10
Aufnahme von Fernsehprogrammen 1-11
Sofortaufnahme (Instant recording)
In Intervallen 1-12
Timer-Aufnahme 1-13
VPS-FUNKTION (Video-Programm-System) 1-16

KAPITEL 2

DEMONTAGE

1. Bezeichnung und Anordnung der Leiterplatten 2-1
2. Bezeichnung und Anordnung der wichtigsten mechanischen Bauteile 2-2
3. Ausbau des Gehäuses
   1. Klappe zum zweiten Reglerfeld 2-3
   2. Obere Abdeckung 2-4
   3. Untere Abdeckung 2-4
   4. Frontplatte 2-4
   5. Fernbedienung 2-4
4. Ausbau der Leiterplatten
   1. Haupt- und VPS/Demodulator-Leiterplatten 2-5
   2. Frontschalter-Leiterplatte 2-5
   3. Timer/Eingabetasten-Leiterplatte 2-5
   4. Regler/Regler-IC-Leiterplatten 2-5
   5. FM-Audio-Leiterplatte 2-6
   6. Vorverstärker-Leiterplatte 2-6
   7. Systemregelungs/Servo-Leiterplatte 2-6
   8. Abschirmplatte, Abschirmdeckel und Stützplatte 2-6
   9. PERI-Stecker-Leiterplatte 2-6
5. Ausbau des Cassetten-Lademechanismus
   1. Cassettenschachtdeckel 2-7
   2. Vorratsteller-Bandendensensor 2-7
   3. Chassis-Halterung 2-7
   4. Cassetten-Lademechanismus 2-8
   5. Deckelarm 2-8
   6. Antriebszahnrad (L) 2-8
   7. Motorblock 2-8
   8. Cassetten-Lademotor 2-9
   9. Antriebszahnrad (R) 2-9
   10. Cassettenhalter 2-10
6. Ausbau der wichtigsten mechanischen Bauteile
   1. Obere Kopftrommel (Videoköpfe) 2-11
   2. Zwischenrolle und Gesamtlöschkopf 2-11
   3. Audio/Synchronkopf 2-11
   4. Kopftrommeleinheit 2-12
   5. Capstanmotor 2-12
   6. Lademotor 2-12
   7. Bandendensensor-Lampe 2-13
   8. Rotationssensor 1-13
   9. Bandlaufwerk-Statusschalter 2-13
   10. Löschschutzlamellen-Schalter 2-13
   11. Hauptbremsen 2-14
   12. Vorratsteller-Hilfsbremse 2-14
   13. Vorratsteller-Führungsstift 2-14
   14. Wickelteller-Führungsstift 2-14
   15. Wickelteller-Antriebszahnrad 2-15
   16. Wickelteller 2-15
   17. Laderiemenscheibe 2-15
   18. Spannarm und Spannband 2-15
   19. Führungsrolle 2-16
   20. Vorratsteller 2-16
   21. Andruckrolle 2-16
   22. Zugarm 2-16
   23. Armhalterungseinheit 2-16
   24. Führungsgrundplatte und Ladegestänge . . . 2-17
   25. Kupplungsplatteneinheit 2-17
   26. Bremsengleitstück 2-17
   27. Capstan-Schwungrad 2-18
   28. Ladegetriebe 2-18

KAPITEL 3

ABGLEICHE DER ELEKTRISCHEN SHALTKREISE

Anordnung der Abgleichtiele auf den Leiterplatten 3-2
1. Servo-Schaltkreis
   1. Oszillator-Bezugsfrequenz 3-4
   2. Kopfwechselpunkt 3-5
   3. Spurlagen-Voreinstellung 3-6
   4. Voreinstellung der Zeitlupen-Spurlage 3-7
   5. Zeitlupen-Stabilität 3-8
   6. V. Jitter 3-9
2. Luminanz/Chrominanz-Schaltkreis
   1. CCD-Pegel 3-10
   2. Aufnahme-Chrompegel 3-11
   3. SECAM-Detektorpegel 3-12
3. Linear-Audio Schaltkreise
   1. Audio-Wiedergabepegel 3-13
   2. Audio-Vormagnetisierungspegel 3-14
4. FM-Audio-Schaltkreis
   1. FM-Audio-Kopfwechselpunkt 3-15
   2. FM-Audio-Wiedergabepegel 3-16
   3. Signalausfallpegel 3-17
5. Multiplex-Demodulator-Schaltkreis
   1. Ton-Multiplex-Diskriminatorempfindlichkeit 3-18

2. Audio-Detektor 3-19
3. Q-Signal-Detektor 3-20
4. Ton-Multiplex-Diskriminatorsignal 3-21
5. Stereo-Diskriminatorsignal 3-22
6. Stereo-Signalausgangspegel 3-23
7. Kanaltrenung (linker Kanal) 3-24
6. Timer-Schaltkreise
1. 4,19MHz Kristalloszillator 3-25

KAPITEL 4

EINSTELLUNG DES LAUFWERKMECHANISMUS

Wartungsvorrichtungen und -werkzeuge 4-1
Liste der Einstellpunkte 4-2
Einstellung der mechanischen Bouteille
1. Bandlaufwerk-Statusschalter 4-2
Einstellung des Bandlaufwerkes
1. Wickeltellerhöhe 4-5
2. Spannstlft-Position und Spannung 4-6
3. Führungstifthöhe 4-7
4. Führungsrollenhöhe 4-8
5. Audio/Synchronkopf 4-10
6. X-Wert 4-12
7. Einstellung nach Austausch der Kopftrommel (Videoköpfe) 4-14
8. Spann- und Drehmomente 4-16

KAPITEL 5

SCHALTPLAN/LEITERPLATTEN-DIAGRAMM

KABELANSCHLUSSDIAGRAMM 5-4
TUNER
Schaltplan 5-3
ZF
Schaltplan 5-7
SPANNUNGSSYNTHESIZER
Schaltplan 5-9
Leiterplatten-Diagramm 5-11
DEMODULATOR
Schaltplan 5-13
Leiterplatten-Diagramm 5-16
VPS
Schaltplan 5-15
Leiterplatten 5-16
TIMER/EINGABETASTEN
Schaltplan 5-18
Leiterplatten-Diagramm 5-22
FRONTSCHALTER
Schaltplan 5-21
Leiterplatten-Diagramm 5-22
FM-AUDIO
Schaltplan 5-24
Leiterplatten-Diagramm 5-28
VORVERSTÄRKER
Schaltplan 5-27
Y/CHROMINANZ
Schaltplan 5-30
Leiterplatten-Diagramm 5-43
Wellenform 5-33
BUCHES
Schaltplan 5-37
Leiterplatten-Diagramm 5-43
LINEAR-AUDIO
Schaltplan 5-39
Leiterplatten-Diagramm 5-43
VIDEO-E/A
Schaltplan 5-41
Leiterplatten-Diagramm 5-43
HAUPT-LEITERPLATTE 5-43
SERVO
Schaltplan 5-46
Leiterplatten-Diagramm 5-55
Wellenform 5-49
MOTORANTRIEB
Schaltplan 5-50
Leiterplatten-Diagramm 5-55
SYSTEMREGELUNG
Schaltplan 5-52
Leiterplatten-Diagramm
Hauptplatte 5-55
Peripherieplatte 5-54
SYSTEMREGELUNG/SERVO-LEITER-PLATTE 5-55
REGLER
Schaltplan 5-58
Leiterplatten-Diagramm 5-59
FERNBEDIENUNG
Schaltplan 5-61
Leiterplatten-Diagramm 5-62
PERI-BUCHES
Schaltplan 5-63
Literplatten-Diagramm 5-63
HF-KONVERTER
Schaltplan 5-64

KAPITEL 6

ERSATZTEILLISTE

ELEKTRISCHE STÜCKLISTE 6-1
MECHANISCHE STÜCKLISTE 6-9

EXPLOSIONSZEICHNUNG

Gehäuse 6-11
Chassis (I) 6-13
Chassis (II) 6-15
Cassetten-Lademechanismus 6-17
Fernbedienung 6-18

TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS-PAL-Standard
Aufnahme:	Schrägspurverfahren mit zwei drehenden Bildköpfen
Bandgeschwindigkeit:	23,39 mm/s (VTR-Betrieb), 11,7 mm/s (ATR-Betrieb)
Bandbreite:	12,7 mm
Betriebstemperatur:	5°C bis 40°C
Video:	PAL-Farbsignale (System B und G) und CCIR-Schwarzweißsignale, 625 Zeilen
Spieldauer:	240 min. (VTR-Modus)/480 min. (ATR-Modus) (mit Cassette E-240)
Empfangskanäle:	VHF Kanal 2 bis 12 Kabelfernsehkanäle S1 bis S20 UHF Kanal 21 bis 69
HF-Ausgang:	UHF-Kanal 37 (einstellbar Kanal 30—39) (System G)
Video-Eingang:	0,5 — 1,5 Vs-s, 75 Ohm, asymmetrisch
Video-Ausgang:	1 Vs-s, 75 Ohm, asymmetrisch
Fremdspannungsabstand (Video):	Mehr als 43 dB
Horizontalauflösung:	Farbe 240 Zeilen
Audio (Tonspur entlang der Bandkante)	
Eingang:	—8 dBs, 50 kOhm
Ausgang:	—8 dBs, 1 kOhm
Fremdspannungsabstand:	43 dB
Frequenzbereich:	70 Hz bis 12 kHz
HiFi-Audio	
Frequenzbereich:	20 Hz bis 20 kHz
Dynamikbereich:	> 80 dB
Gleichlaufschwankungen:	< 0,005% (effek., bewertet)
Stromversorgung:	220V 50 Hz
Leistungsaufnahme:	42W (einschließlich Timer)
Timer:	24-Stunden-Digitalanzeige
Abmessungen (B x H x T):	435 x 95 x 342 mm
Gewicht:	Etwa 8,0 kg
Zubehör:	Antennenkabel x 1 Infrarot-Fernbedienungseinheit x 1 Kanalnummernbögen x 2 Audio-Kabel x 1

* Änderung des Designs und der technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vorbehalten.

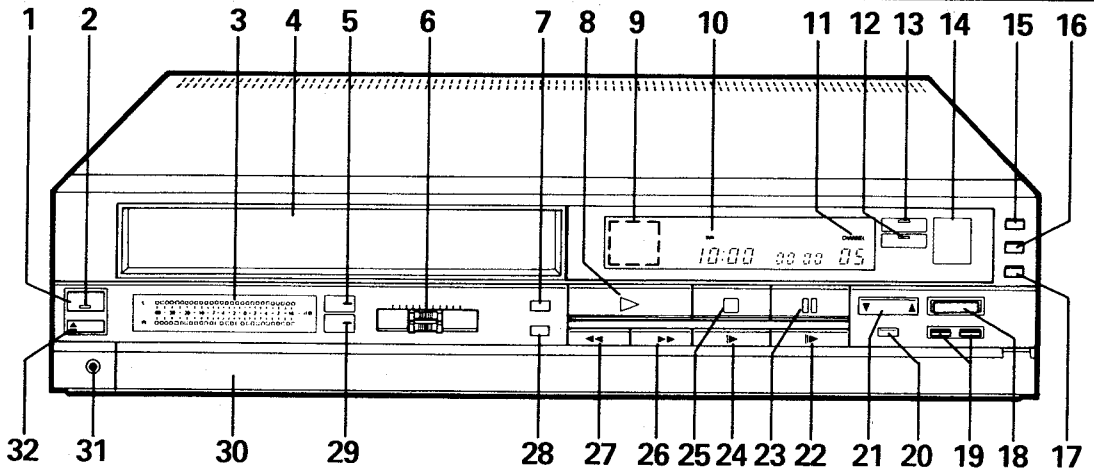
VERGLEICHSTABELLE

	Benennung	VT-175E (VPS)	VT-145E (VPS)
Merkmale	HQ (High Quality)	Verwendet	Verwendet
	HiFi-VHS-Aufnahme	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Trick-Wiedergabe	○ Bildsuchlauf ○ Pause ○ Einzelbild ○ Wiederholung ○ Zeitlupe	○ Bildsuchlauf ○ Pause ○ Einzelbild ○ Wiederholung ○ Zeitlupe
	Einschaltautomatik	Ja	Ja
	Suchlauf mit Rauschbalkenverriegelung	Ja	Ja
	Timer-Aufnahmeprogramme	4 Programme/2 Wochen	4 Programme/2 Wochen

	Benennung	VT-175E (VPS)	VT-145E (VPS)
Merkmale	Timer-Schutzfunktion	Etwa 5 Minuten	Etwa 5 Minuten
	Sofortaufnahme in Intervallen (IRT)	Startzeit und Aufnahmedauer einstellbar	Startzeit und Aufnahmedauer einstellbar
	Memory-Stopfunktion	Vor- und Rücklauf	Vor- und Rücklauf
	Eintasten-Aufnahmefunktion	Ja	Ja
	Wiedergabe-Bildregler	Ja	Ja
	Rücklaufautomatic	Ja	Ja
	Rücklauf-Abschaltautomatik	Ja	Ja
	Kontrollampe für eingesetzte Cassetle	Ja	Ja
	Kanal-Abstimmfunktion	Spannungssynthesizer-Tuner (Abstimmautomatik)	Spannungssynthesizer-Tuner (Abstimmautomatik)
	Zeitlupen-Spurlage	Ja	Ja
	VPS (Video-Programm-System)	Ja	Ja
	Dolby-Rauschunterdrückung	Nein	Ja
	Dolby-Anzeige	Nein	Ja
	Stereo-Anzeige	Ja	Ja
	Linear-Audio	Stereo	Stereo
	Bandgeschwindigkeit	SP/LP	SP
	Bandgeschwindigkeit	VTR: 23,3 mm/sek. für Audio/ Video-Aufnahme Wiedergabe ATR: 11,7 mm/sek. für Audio-Aufnahme/Wiedergabe	SP: 23,3 mm/sek. für Aufnahme/ Wiedergabe
	ATR/VTR-Wahlschalter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Spitzenwertmesser	Vorhanden	Nicht vorhanden
	HiFi-Anzeige	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Aufnahmepegelregler	Vorhanden	Nicht vorhanden
	SCANA PLAY (Suchlauf-) Anzeige/ Schalter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Anzeige für zweisprachige Programme	Vorhanden	Vorhanden
	SC (SIMULCAST)	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Kopfhörerbuchse	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Ausgangspegelregler	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Tonkanal-Wahlschalter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Audio-Wahlschalter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	MPX-Filter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	ALC-Schalter	Vorhanden	Nicht vorhanden
	Bandsorten-Wahlschalter	Vorhanden	Nicht vorhanden

	Benennung		VT-175E (VPS)	VT-145E (VPS)
Chassis	Chassis-Bauart		UY	UY
	Kopfbestückung		5 Köpfe ○ +33 µm (Trick-Wiedergabe) ○ +65 µm /-65 µm (Azimut 30°) Für Video-Aufnahme/ Wiedergabe ○ +33 µm/-33 µm Für HiFi-Audio-Aufnahme/ Wiedergabe	3 Köpfe ○ +33 µm (Trick-Wiedergabe) ○ +65 µm/-65 µm (SP)
	Kopftrommelmotor		Dreiphasen-Motor mit äußerem, Rotor, Frequenzgenerator: 300 Hz	Dreiphasen-Motor mit äußerem Rotor, Frequenzgenerator: 300 Hz
	Kondensatsensor		Vorhanden	Nicht vorhanden
Hauptregelungs-ICs	Video-System	Y-Signalverarbeitung Chromasignal-verarbeitung Aufnahme/Wieder-gabe-Verstärker und Korrektur Bildregler	HT4728 (IC205) HT4539 (IC301) HT4757A (IC205) HA11888 (IC201) MSM6965RS (IC204)	HT4728 (IC205) HT4539 (IC301) HT4757A (IC205) HA11888 (IC201) MSM6965RS (IC204)
	Linear-Audio-System	Wiedergabe/Auf-nahme-Verstärker, Aussteuerungsauto-matik (ALC) Rauschunterdrückung	BA5155L (IC402L/R) M5201LX4 (IC451L/R, IC452L/R) NJM4558SX3 (IC454L/R, IC455)	BA5115L (IC402L/R) Nicht vorhanden Nicht vorhanden HT3013 (IC403)
	FM-Audio-System	Gewinnregelung/ Betriebsartenwahl FM-Audio-Modulator/ Demodulator Aufnahme/Wieder-gabe-Verstärker	HA12084BNT (IC504) HT6203 (IC502) HA12085NT (IC501)	Nicht vorhanden
	Servo-System	Drehzahl-/Phasen-regelung Kopftrommelmotor-Treiber Capstanmotor-Treiber Trick-Wiedergabere-gelung	M54898AP (IC601) HA13403 (IC603) M54648L-B (IC602) M51483P (IC605)	M54898AP (IC601) HA13403 (IC651) M54648L-B (IC602) M51483P (IC608)
	Systemregelung	Systemregelungs-µP Lademotor-Treiber	HD614042SE55 (IC901) M54649L (IC902)	HD614042SD37 (IC901) M54649L (IC902)
	Timer	Timer-µP	HD614045SA30 (IC751)	HD614045SA30 (IC751)
	Kanal-Abstimm-system	Tuner-µP Bandumschaltung	M50161-354SP (IC801) LA7934 (IC802)	M50161-354SP (IC801) LA7934 (IC802)
	Stromversorgung	Regler	STK5476 (IC851)	STK5471 (IC851)
	VPS	VPS-µP (Video-Programm-System)	SAA5235 (IC1101) SDA5640 (IC1102)	SAA5235 (IC1101) SDA5640 (IC1102)
	Ton MPX Demodulator	Demodulator	—	IR-3902(IC1801)

BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN



1. Betriebsschalter
Schaltet die Stromversorgung des Videorecorders ein oder aus.

2. Betriebsanzeige

3. Spitzenwertanzeige
Hiermit wird der Eingangspegel-Spitzenwert jedes Tonkanals während der Aufnahme und der Aufnahmepegel-Spitzenwert während der Wiedergabe angezeigt.

4. Cassettenschacht
Eine Cassette einschieben, worauf das Band automatisch eingefädelt wird.
Hinweis: Mit dem Einschieben der Cassette wird automatisch die Stromversorgung eingeschaltet.

5. HiFi-Anzeige
Leuchtet auf, wenn ein mit VHS HiFi-Ton bespieltes Magnetband wiedergegeben wird.

6. Aufnahmepegelregler
Bei Aufnahme mit auf Position "OFF" gestelltem AFC-Schalter sind diese Regler so auszusteuern, daß 6 rote Segmente gelegentlich aufleuchten (an den lautesten Stellen).

7. Wiederholungstaste
Diese Taste nach der Wiedergabetaste drücken, um die eben wiedergegebene Szene zu wiederholen. Das Band wird dabei bis zu der Stelle zurückgespult, an der die Wiedergabetaste betätigt wurde, worauf wiederum automatisch die Wiedergabe einsetzt.

8. Wiedergabetaste

9. Betriebsartenanzeige
- " 📼 " Cassette in den Cassettenschacht eingesetzt.
- " PLAY " Bandlaufwerk auf Wiedergabemodus geschaltet.
- " REC " Bandlaufwerk auf Aufnahmemodus geschaltet.
- "◀◀" Leuchtet während der Rücklauffunktion und blinkt während der Bildsuchlauffunktion rückwärts.
- "▶▶" Leuchtet während der Schnellvorlauffunktion und blinkt während der Bildsuchlauffunktion vorwärts.
- " ❚❚ " Bandlaufwerk auf den Wiedergabe/Aufnahme-Pausemodus geschaltet.
- " ⏲ " Timer ist programmiert und Storomversorgung ist abgeschaltet.
- " SCANA " Leuchtet auf, wenn die SCANA-Taste gedrückt wird. Bei leuchtender SCANA Anzeige kann die SCANA-Wiedergabefunktion verwendet werden.

10. Digital-Anzeige
Zur Anzeige der Zeit im 24-Stunden-Format, desgleichen zur Anzeige der Bandposition.

11. TV-Programmanzeige
Anzeige des jeweils gewählten TV-Programmspeichers.

12. Anzeige für zweisprachigen Kommentar
Leuchtet auf, wenn ein zweisprachiges Programm empfangen wird.

13. Stereo-Anzeige
Leuchtet auf, wenn ein Stereo-Programm empfangen wird.

14. Infrarot-Empfänger
Dient für den Empfang der Infrarotstrahlung, die bei Betätigung der Fernbedienung ausgesandt wird.

15. Bandzählwerk-Nullstelltaste
Diese Taste drücken, um die Anzeige des Bandzählwerkes auf "0000" zu stellen.

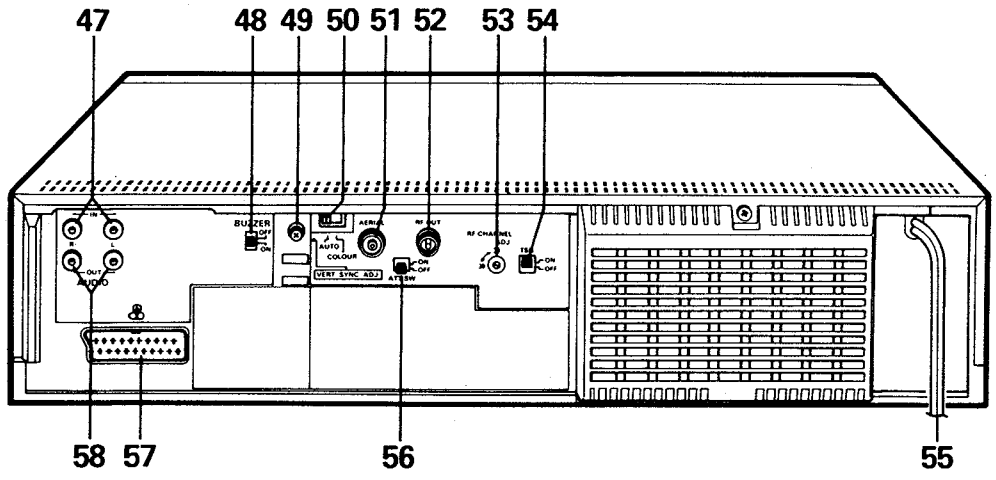
16. Memory-Taste (MEMORY)
Diese Taste drücken, wodurch "M" im Bandzählwerk angezeigt wird. Danach das Bandlaufwerk auf die Schnellvor- oder Rücklauffunktion schalten, worauf das Band bis zu einer Bandzählwerksanzeige von "0000" umgespult und darauf automatisch angehalten wird.
Hinweis: Um die Memoryfunktion freizugeben, die Taste nochmals betätigen, so das Symbol "M" erlischt.

17. Bandzählwerk/Restbandanzeigen-Wahltaste
Diese Taste drücken, um zwischen der Bandzählwerk- und Restbandanzeige umzuschalten.

18. Aufnahmetaste
Um das Gerät auf Aufnahme zu schalten, diese Taste drücken.

19. Intervall-Timer-Tasten (Instant-Recording Timer (IRT))
Mit Hilfe dieser Tasten kann man die Aufnahmedauer des Recorders in Intervallen einstellen.

20. SC-Taste (SIMULCAST)
Gestattet die Aufnahme der an den AUDIO IN Buchsen eingespeisten Tonsignale und der Video-Signale des eingebauten Tuners. Die Bedienungsvorgänge sind auf Seite 39 beschrieben.



40. Bildregler
Zur optimalen Einstellung des Bildes.

41. Bandsorten-Wahlschalter
Diesen Schalter in Abhängigkeit von der verwendeten Magnetband-Cassette einstellen, wenn die Restband-anzeige aktiviert ist. Den Schalter für E-240 oder E-210 Cassetten auf Position "E240" und für andere Cassetten auf Position "E180" stellen.

42. ATR/VTR-Wahltaste
Um den Videorecorder als Audio-Cassettengerät zu verwenden, diese Taste drücken, so daß die ATR-Anzeige aufleuchtet. Bei leuchtender ATR-Anzeige werden nur die Tonsignale aufgezeichnet, wobei die Bandgeschwindigkeit automatisch auf die halbe Normalgeschwindigkeit eingestellt wird. Um den Videorecorder für Video-Anwendung zu benutzen, diese Taste nochmals betätigen, so daß die ATR-Anzeige erlischt. In diesem Fall können sowohl die Audio- als auch die Video-Signale aufgenommen werden.

43. VPS-Taste

44. Programmspeichertasten

45. Zeiteinstelltasten

46. Timer-Rückstelltaste
Bei Fehlbetrieb oder Ausfall der Digital-Anzeige diese Taste drücken, um eine Rückstellung der Anzeige vorzunehmen. Die richtige Uhrzeit einstellen und danach den Timer programmieren.

47. Audio-Eingang (L), (R)
Hier kann das Audio-Signal von einer Kamera, einer anderen Klangquelle bzw. einem zweiten Videorecorder eingespeist werden.

48. Summer-Schalter
Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, dann ertönt mit jeder Betätigung einer der Funktionstasten des Videorecorders ein Kontrollton.
Um diese Funktion zu stoppen, den Schalter wieder ausschalten.

49. Regler für Vertikalsynchronisierung
Falls während der Standbildfunktion vertikales Bildzittern auftritt, diesen Regler so einstellen, daß diese Bildstörungen auf ein Minimum begrenzt werden.

50. AUTO/COLOUR-Wahlschalter
AUTO: In dieser Position wird automatisch zwischen Farb- und Schwarzweißsignalen umgeschaltet. Diese Schalterstellung für Wiedergabe oder Aufnahme von PAL-Signalen verwenden.
COLOUR: Bei Aufnahme von PAL-Signalen in größerer Entfernung vom Fernsehsender könnte es zu Farbverlusten kommen. In diesen Fall ist diese Position sowohl für die Aufnahme als auch für die Wiedergabe zu verwenden.

51. Antennen-Eingangsbuchse
Externe Antenne hier anschließen.

52. HF-Ausgang
Mit dem Antennen-Eingang des Fernsehempfängers verbinden.

53. HF-Kanalregler
Den TSG-Ein/Aus-Schalter auf Position "ON" stellen, um bei Bedarf mit Hilfe des Reglers den Videorecorder-Ausgangskanal zu verstellen.

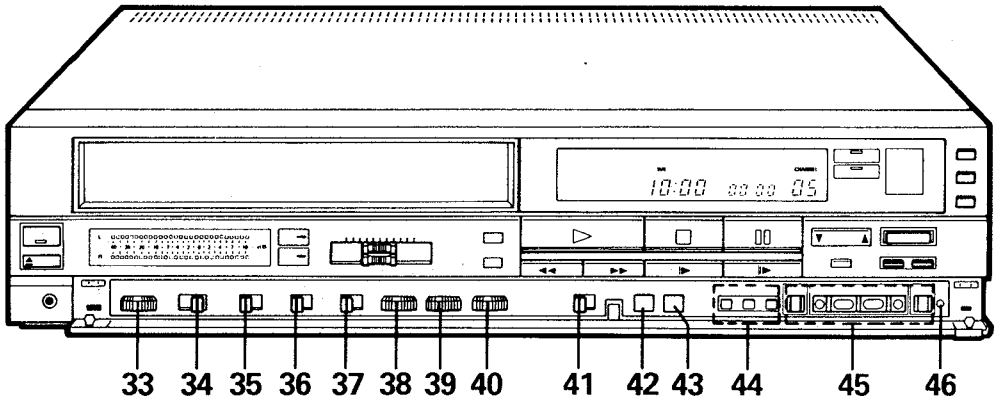
54. TSG-Ein/Aus-Schalter
Diesen Schalter einschalten, um zu kontrollieren, ob der Video-Kanal Ihres Fernsehempfängers richtig eingestellt ist. Gegebenenfalls die Einstellung vornehmen und danach diesen Schalter wieder ausschalten.

55. Netzkabel

56. Dämpfungsschalter
Diesen Schalter normalerweise auf Position NORMAL belassen. Die Position ATT-ON ist nur dann zu benutzen, wenn es bei dem Empfang von starken Ortssendern zu Interferenzstörungen kommt.

57. EURO-Buchse
Wird verwendet, wenn der Videorecorder unter Verwendung eines speziellen Verbindungskabels an einen mit EURO oder DIN-Buchse ausgerüsteten Fernsehempfänger angeschlossen wurde. Nähere Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Fachhändler.

58. Audio-Ausgang (L), (R)
Hier kann das Tonsignal abgenpmmen und einem Monitor oder einem anderen Videorecorder zugeführt werden.



21. Programmwahltasten
Mit diesen Tasten ist das gewünschte Programm (Kanal) für Aufnahme oder Wiedergabe einzustellen.
Durch Betätigung dieser Tasten können Sie auch die Position "AUX"* anwählen, um das an der EURO-Buchse eingespeiste Programm aufzunehmen bzw. zu empfangen.
* Eine Kanalnummer über oder unter dem Bereich der vorprogrammierten Programme.

22. Einzelbildtaste
Durch Drücken der Einzelbildtaste (FRAME ADVANCE) während der Standbildfunktion wird auf das jeweils nächste Einzelbild weitergeschaltet. Diese Funktion kann nur nach dem Drücken der Pausetaste verwendet werden.

23. Pausetaste
Während der Aufnahme diese Taste drücken, um die Aufnahme kurzzeitig zu unterbrechen. Wird diese Taste während der Wiedergabe gedrückt, dann wird das Gerät auf die Standbildfunktion geschaltet. Die Taste nochmals betätigen, um die entsprechende Funktion freizugeben.

24. Zeitlupentaste (SLOW)
Die SLOW Taste während der Wiedergabe drücken, wodurch das Band mit etwa 1/10 Normalgeschwindigkeit wiedergegeben wird (Zeitlupe).

25. Stopptaste
Die Stopptaste muß immer betätigt werden, bevor von der Aufnahmefunktion auf eine andere Bandlauffunktion umgeschaltet wird.

26. Schnellvorlauf/Bildsuchlauf-Taste
Diese Taste hat zwei Funktionen:
a) Schneller Vorlauf des Bandes ohne Wiedergabebild.
b) Während Bildwiedergabe schneller Bildsuchlauf vorwärts.

27. Rückspul/Bildsuchlauf-Taste
Diese Taste hat zwei Funktionen:
a) Schnelles Rückspulen ohne Wiedergabebild.
b) Während Bildwiedergabe schneller Bildsuchlauf rückwärts.

28. Suchlauftaste (SCANA)
Wenn Sie diese Taste drücken, leuchtet die SCANA Anzeige im Display auf, so daß SCANA-Wiedergabe möglich ist.

29. ATR-Anzeige
Leuchtet auf, wenn die ATR/VTR-Wahltaste gedrückt wird. Diese Taste danach nochmals betätigen, um diese Anzeige wieder auszuschalten.

30. Klappe zum zweiten Bedienungsfeld

31. Kopfhörerbuchse

32. Auswurftaste
Diese Taste drücken, wenn eine Cassette entfernt werden soll. Vor dem Drücken der Auswurftaste muß die Stopptaste betätigt werden.

33. Ausgangsregelung
Für die Ausgangsregelung des Kopfhörers.

34. Tonkanal-Wahlschalter
Bei dem Empfang von zweisprachigen Programmen oder der Wiedergabe von Aufnahmen, mit diesem Schalter den gewünschten Tonkanal anwählen.

35. Audio-Wahlschalter
Dient für die Wahl der linearen Audio-Wiedergabe oder die automatische Wahl des auf Magnetband aufgezeichneten VHS HiFi-Tons. Normalerweise sollte dieser Wahlschalter auf Position AUTO gestellt werden.
Hinweis: Bei Wiedergabe des VHS HiFi-Tons leuchtet die HiFi-Anzeige auf.

36. Multiplex-Filter (MPX)
Diesen Schalter für Bandmitschnitte von UKW-Rundfunkprogrammen einschalten (Position "ON"), um ggf. im UKW-Tuner entstehende Pilottonstörungen zu reduzieren.
Für Aufnahmen von anderen Tonquellen (keine UKW-Programme) ist der Schalter auf Position "OFF" zu stellen.

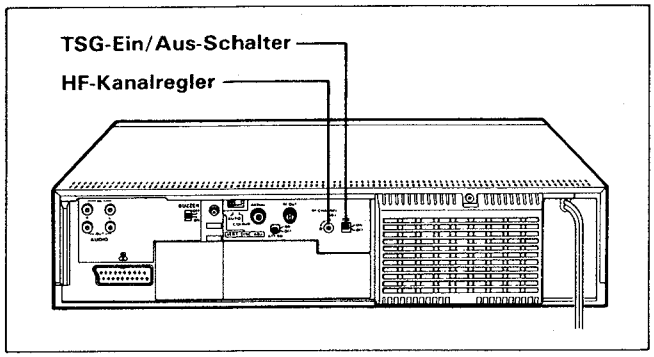
37. ALC-Schalter
Wird dieser Schalter auf Position "ON" gestellt, dann wird der Aufnahmepegel automatisch ausgesteuert. Bei auf Position "OFF" gestelltem Schalter muß dagegen der Aufnahmepegel der Tonsignale manuell ausgesteuert werden.

38. Spurlagenregler
Dient zur optimalen Einstellung der Spurlage, damit jede Aufnahme excellent wiedergegeben wird.

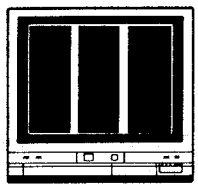
39. Zeitlupen-Spurlagenregler
Diesen Regler auf minimale Rauschstörungen bei Zeitlupen-Wiedergabe einstellen.

EINSTELLEN DES VIDEO-KANALS

Der HF-Konverter dient zur Umwandlung der Video-und Audiosignale von einer bespielten Videocassette während der Wiedergabe in Signale von gleicher Form wie sie bei Fernsehübertragungen verwendet werden. Der HF-Konverterausgang dieses Gerätes ist ab Werk auf UHF-Kanal 37 eingestellt.



1. Den Fernsehempfänger einschalten und auf Kanal 37, Bereich UHF, bzw. auf den mit A/V gekennzeichneten Kanal einstellen.
2. Den Betriebsschalter des Videorecorders einschalten.
3. Den TSG-Ein/Aus-Schalter auf "ON" stellen. Danach die Feinabstimmung an Ihrem Fernsehempfänger vornehmen, bis Sie ein schwarzes Testbild mit weißen vertikalen Streifen erhalten.



4. Falls das Testbild nicht richtig empfangen werden kann oder Kanal 37 durch einen regionalen Fernsehsender belegt ist, den HF-Konverterausgang mit Hilfe des HF-Kanalreglers (kleinen Schraubendreher benutzen) und den Fernsehempfänger nachjustieren, bis das Testbild störungsfrei empfangen wird.
   Den genannten Regler gegen den oder im Uhrzeigersinn drehen, um auf einen Kanal mit höherer bzw. niedrigerer Kanalnummer abzustimmen.
5. Nach dieser Einstellung ist der TSG-Ein/Aus-Schalter wieder auf "OFF" zu schalten.

Falls ein Fernsehempfänger mit Suchlaufautomatik an den Videorecorder angeschlossen ist und der Video-Kanal (Kanal 37) nicht eingestellt werden kann, befolgen Sie bitte die nachfolgenden Vorgänge.

1. Das Antennenkabel von dem Antennenanschluß (AERIAL) des Videorecorders abtrennen.
2. Den TSG-Ein/Aus-Schalter auf "OFF" belassen.
3. Eine Leer-Cassette in den Videorecorder einsetzen und diesen auf Wiedergabe schalten.
4. Die Pausetaste am Videorecorder drücken, um diesen auf die Pausefunktion zu schalten.
5. Die Taste für automatischen Sendersuchlauf am Fernsehempfänger betätigen.
6. Nun arbeitet die Suchlaufautomatik, die dann am Video-Kanal (37) anhält.
   Hinweis: Die Abstimmautomatik-Anzeige des Fernsehempfängers ändert sich dabei und zeigt den abgestimmten Kanal an.
7. Den Kanalspeicher des Fernsehempfängers aktivieren und den in Punkt 6 eingestellten Kanal in den Speicher eingeben.
8. Den TSG-Ein/Aus-Schalter auf "ON" stellen und darauf achten, daß das Bild auf dem Bildschirm des Fernsehempfängers erscheint.
   Der Video-Kanal ist damit richtig am Fernsehempfänger eingestellt.
9. Den TSG-Ein/Aus-Schalter wieder auf "OFF" schalten.
10. Das Antennenkabel wieder an den Videorecorder anschließen.

Vorsichtsmaßnahmen

- Der Videorecorder ist in waagerechter Position zu verwenden.
- Auf Belüftung an der Unter-, Ober- und Rückseite achten.
- Übermäßige Wärme, Kälte, Luftfeuchtigkeit und Staub vermeiden.
- Nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern verwenden und starke Erschütterungen vermeiden.
- Niemals Drähte, Schrauben usw. in den Cassettenschacht einführen.
- Das Gerät nicht von einem kalten Ort an einen warmen Ort (und umgekehrt) bringen und dann sofort einschalten.
- Die Oberfläche des Gehäuses nicht mit Lösungsmitteln wie Benzin, Alkohol, Farbverdünner bzw. mit chemisch behandelten Tüchern abwischen, da sonst die Oberfläche beschädigt bzw. der Überzug abgetrennt werden könnte.

4. Die SET-Taste (vor- oder rückärts) drücken, um die Minutenanzeige einzustellen. Diese Taste gedrückt halten, um die Minutenanzeige schnell zu verstellen. Sobald die richtige Minutenanzeige erhalten ist, die STORE-Taste drücken.

Das obige Anzeigebeispiel bedeutet, daß die Minutenanzeige auf "10:30" Uhr eingestellt wurde.

Die Zeituhr wurde damit auf die richtige Tageszeit eingestellt.

Hinweis:

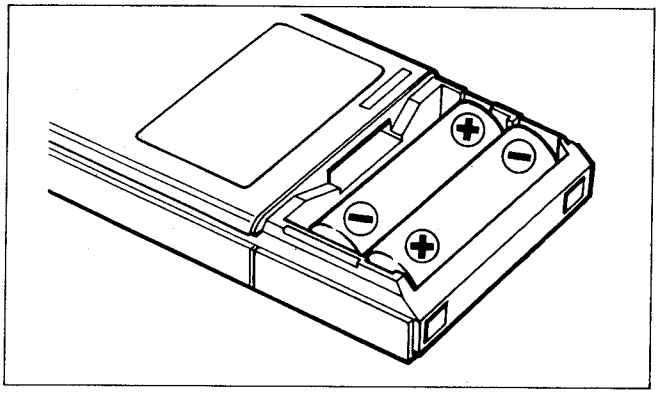
- Dieser Videorecorder ist mit einer Schutzschaltung ausgerüstet, so daß bei Stromausfall von weniger als 5 Minuten die Uhrzeit und die Timer-Programmeingaben nicht verloren gehen.
- Bei eingeschaltetem Betriebsschalter (OPERATE) wird eine helle Timer-Anzeige erhalten, die mit dem Ausschalten des Betriebsschalters jedoch abgeblendet wird.

FERNBEDIENUNG

Mit Hilfe der Infrarot-Fernbedienung können Sie diesen Videorecorder bequem von Ihrem Fernsehstuhl aus steuern. Die Fernbedienung verfügt über die gleichen Funktionstasten wie der Videorecorder — plus eine TIMER SET und zwei RECORD Tasten.

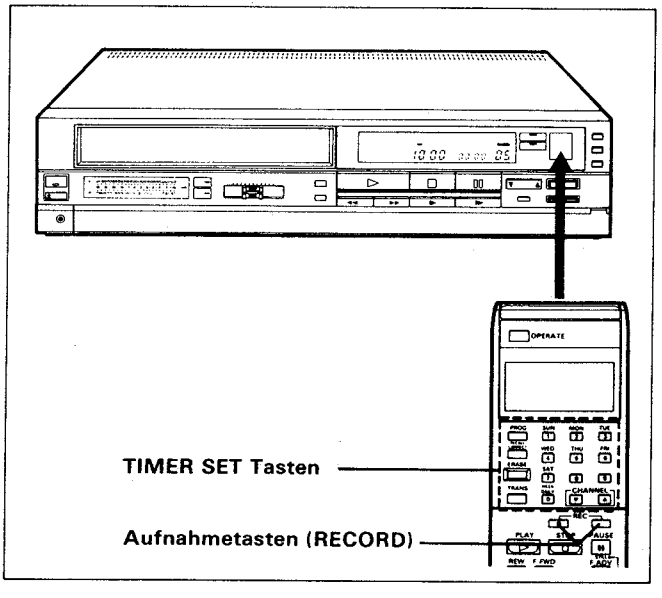
Stromversorgung der Infrarot-Fernbedienung

Die Stromversorgung der Infrarot-Fernbedienung erfolgt mit Hilfe von zwei Batterien (IEC-Standardgröße R6). Die Lebensdauer dieser Batterien beträgt etwa ein Jahr, hängt aber natürlich von den Betriebsbedingungen und der Verwendungshäufigkeit ab. Wenn sich die Gerätefunktionen nicht mehr richtig steuern lassen oder mit der Fernbedienung sehr nahe an den Videorecorder herangegangen werden muß (um die gewünschten Funktionen aktivieren zu können), die Batterien erneuern.



Bedienung der Infrarot-Fernbedienung

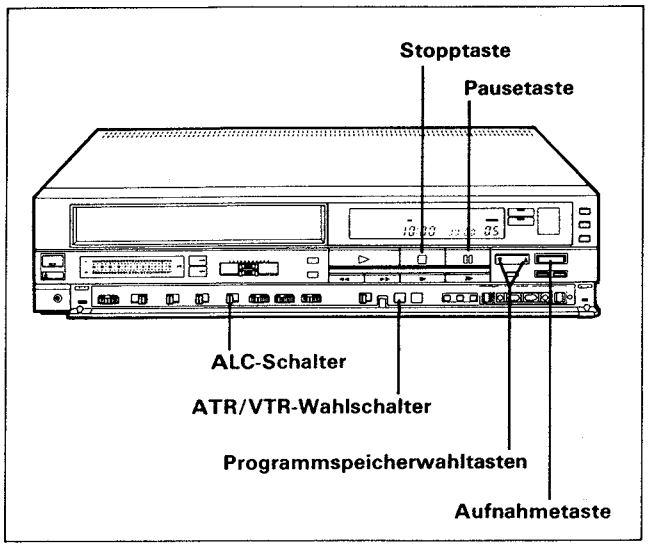
Wenn die Infrarot-Fernbedienung verwendet wird, diese auf den Infrarot-Empfänger an der Frontplatte des Videorecorders richten.



Hinweise:

1. Weitere Informationen über die Verwendung der TIMER SET Tasten sind dem Ergänzungsband zu entnehmen.
2. Die beiden Aufnahmetasten (RECORD) der Fernbedienung gleichzeitig drücken, um mit der Aufnahme zu beginnen.
3. Die Infrarotstrahlen breiten sich geradlinig aus, werden aber auch von den Wänden usw. reflektiert. Optimale Ergebnisse werden gewährleistet, wenn die Infrarot-Fernbedienung direkt auf den Infrarot-Empfänger gerichtet wird.

AUFNAHME VON FERNSEHPROGRAMMEN



- Für die Aufnahme eines Fernsehprogramms muß Ihr Fernsehempfänger nicht eingeschaltet werden, da der Videorecorder mit einem Video-Tuner ausgerüstet ist. Der Fernsehempfänger wird also nur für die Aufnahmekontrolle, die Wiedergabe bzw. den Fernsehempfang (ohne Aufnahme) benötigt.

1. Eine Cassette einschieben.
2. Die Programmspeicherwahltaste drücken, um den gewünschten Programmspeicher (Kanal) anzuwählen.
3. Den ALC-Schalter auf Position "ON" stellen.
4. Darauf achten, daß die ATR-Anzeige abgeschaltet ist. Leuchtet die ATR-Anzeige, dann muß diese durch Drücken der ATR/VTR-Wahltaste ausgeschaltet werden.
5. Die Aufnahmetaste drücken. Nun wird mit der Aufnahme begonnen.
6. Mit Hilfe der Stopptaste wird die Aufnahme gestoppt.

Hinweise:

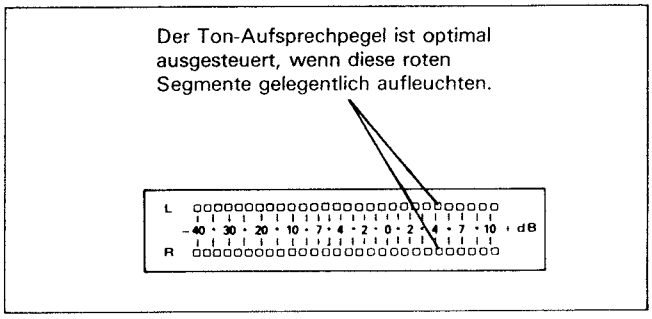
1. Um unerwünschtes Bildmaterial zu überspringen, die Pausetaste betätigen. Diese Taste durch nochmaliges Drücken wieder freigeben, sobald die Aufnahme fortgesetzt werden soll. Um Bandbeschädigungen zu verhindern, das Gerät nicht länger als 5 Minuten in der Pausefunktion belassen.
2. Falls Sie während der Aufnahme das TV-Programm wechseln sollten, die Pausetaste drücken und mit Hilfe der Programmspeicher-Wahltaste das gewünschte TV-Programm wählen; danach die Pausefunktion durch nochmalige Betätigung der Pausetaste wieder freigeben.

Empfang eines und Aufnahme eines anderen Programmes

Sie können mit Ihrem Fernsehempfänger jedes Programm empfangen, ohne die Aufnahme des Videorecorders zu beeinflussen, z.B. Aufnahme des ersten Programms mit Hilfe des Videorecorders und Empfang des zweiten Programms mit Hilfe des Fernsehempfängers.

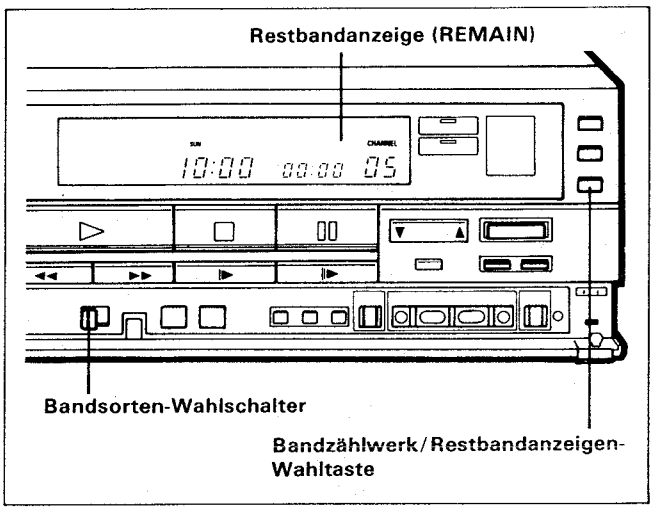
Einstellung des Aufnahmepegels

Bei Aufnahme mit auf Position "ON" gestelltem ALC-Schalter, wird der Ton-Aufsprechpegel automatisch auf den optimalen Wert ausgesteuert.
Werden jedoch die Tonsignale von einer Audio-Anlage aufgezeichnet, dann ist der Aufsprechpegel bei auf Position "OFF" gestelltem ALC-Schalter manuell auszusteuern, um eine verbesserte Aufnahme- und Wiedergabe-Tonqualität zu erzielen.
Für eine manuelle Aussteuerung des Ton-Aufsprechpegels ist der ALC-Schalter auf Position "OFF" zu stellen; danach die Aufnahmepegelregler so aussteuern, daß die roten Segmente in der Nähe von 4 dB an den lautesten Stellen der Tonsignale gelegentlich aufleuchten.



Restbandanzeige

Diese Funktion gestattet die Anzeige der Restbandzeit während der Aufnahme und Wiedergabe.



1. Die COUNTER/REMAIN Wahltaste drücken. Die REMAIN Anzeige leuchtet im Display auf, wobei das Display von der Bandzählwerk- auf die Restbandanzeige umgeschaltet wird.
2. Den TAPE SELECT Wahlschalter gemäß der verwendeten Magnetband-Cassette einstellen. Für E-240 oder E-210 Cassetten die Position "E240" verwenden. Für alle anderen Cassetten den Schalter auf Position "E180" stellen.

Hinweis: Den TAPE SELECT Wahlschalter unbedingt gemäß der verwendeten Magnetband-Cassette einstellen. Bei falsch eingestelltem Schalter kann die Restbandzeit nicht richtig angezeigt werden.

3. Mit der Aufnahme oder Wiedergabe beginnen. Nach etwa 15 Sekunden erscheint die Restbandzeit im Display.

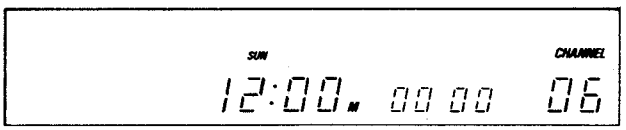
Bandzählwerk

Das Bandzählwerk zeigt die Bandposition der Videocassette an. Am Beginn der Aufnahme oder Wiedergabe die Nullstelltaste drücken, um die Anzeige des Bandzählwerkes auf "0000" zu stellen. Werden auf einer Cassette mehrere Aufnahmen durchgeführt, dann sollte jeweils zu Beginn einer neuen Aufnahme der Stand des Bandzählwerkes notiert werden, um anschließend den Beginn der einzelnen Aufnahmen rasch und einfach für die Wiedergabe auffinden zu können.

Bandzählwerk-Speicherfunktion

Dies ist eine praktische Funktion, wenn man einen bestimmten Bandabschnitt unmittelbar nach der Aufnahme betrachten möchte, oder um mehrmals zur gleichen Stelle auf dem Band zurückzukehren.

1. Mit der Aufnahme oder Wiedergabe beginnen.
2. Sobald die Bandstelle erreich ist, ab der der Bandabschnitt nach dem Rückspulen betrachtet werden soll, das Bandzählwerk durch Drücken der Nullstelltaste auf "0000" stellen.
3. Die MEMORY Taste drücken, bis das Symbol "M" in der Anzeige erscheint.



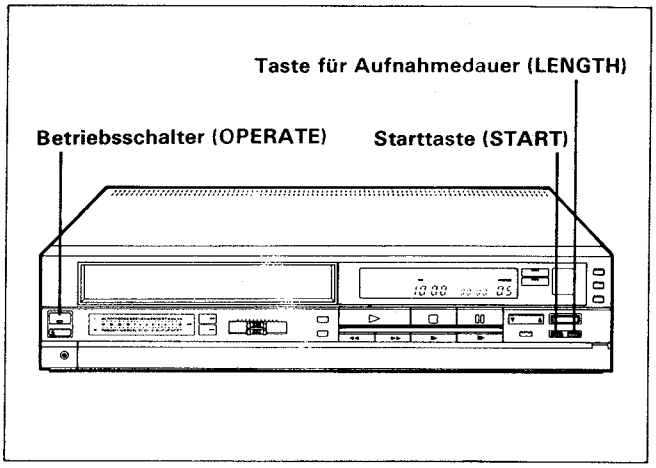
4. Mit der Aufnahme oder Wiedergabe fortsetzen.
5. Zum Stoppen der Aufnahme bzw. Wiedergabe die Stopptaste drücken.
6. Die Rücklauftaste (REWIND) betätigen.

Das Band stoppt dann automatisch an der zuvor gewählten "0000"-Stelle. Tatsächlich stoppt das Band kurz nach "0000" bei ca. "9997", so daß man auch den allerersten Teil des Programms nicht verpaßt.

Hinweis: Die Bandzählwerk-Memoryfunktion kann auch während des Schnellvorlaufmodus genutzt werden.

SOFORTAUFNAHME (INSTANT RECORDING) IN INTERVALLEN

Diese Funktion gestattet Sofortaufnahmen oder vereinfachte Timer-Aufnahmen, ohne Verwendung des Timers. Dabei stehen die beiden folgenden Einstellverfahren zur Verfügung.



■ SOFORTAUFNAHME

1. Die unter "AUFNAHME VON FERNSEHPROGRAMMEN" auf Seite 32 beschriebenen Punkte 1 bis 4 befolgen.
2. Die LENGTH-Taste drücken, um die Timer-Anzeige auf "0:00" zu stellen. Danach die LENGTH-Taste wiederholt betätigen, um die gewünschte Aufnahmedauer auf 0:30, 1:00, 1:30, 2:00, 3:00 oder 4:00 Stunden einzustellen, wobei die Aufnahme mit der erstmaligen Betätigung (Anzeige 0:30) einsetzt. Während der Aufnahme wird danach jeweils die noch verbleibende Aufnahmedauer angezeigt.
3. Die Aufnahme wird automatisch ausgeschaltet, sobald 0:00 angezeigt wird.

Hinweis: Diese Sofortaufnahmefunktion in Intervallen arbeitet nicht während der Wiedergabe bzw. nach Beginn einer programmierten Timer-Aufnahme. Wird während der Rücklauffunktion auf die Sofortaufnahme geschaltet, dann setzt die Aufnahme nach dem vollständigen Rückspulen des Bandes ein.

■ VEREINFACHTE TIMER-AUFNAHME

1. Den unter "Sofortaufnahme" beschreiben Punkt 1 befolgen.
2. Die START-Taste drücken, um die Timer-Startzeit einzustellen. Mit jeder Betätigung dieser Taste wird die Zeitanzeige (Startzeit) in Schritten von 10 Minuten von der nächsten halben Stunde geändert.
3. Nun ist die gewünschte Aufnahmedauer durch Drücken der LENGTH-Taste einzustellen. Mit jeder Betätigung dieser Taste werden die Stunden und Minuten in der Zählwerksanzeige auf 0:00, 0:30, 1:00, 1:30, 2:00, 3:00 oder 4:00 zurückgestellt.
4. Den Betriebsschalter (OPERATE) ausschalten, wodurch das Symbol " ⏲ " in der Anzeige erscheint. Die Aufnahme beginnt zur vorgewählten Startzeit und endet automatisch, sobald die Anzeige "0:00" erreicht hat.

Hinweise:

1. Die Aufnahmedauer kann während der Sofortaufnahmefunktion durch Drücken der LENGTH-Taste jederzeit verlängert werden. Die angezeigte Aufnahmedauer wird dadurch auf 0:30, 1:00, 1:30, 2:00, 3:00 oder 4:00 zurückgestellt.
2. Um den Videorecorder während der IRT-Sofortaufnahmefunktion abzuschalten, die LENGTH-Taste bis zum Erscheinen der Anzeige 0:00 drücken oder den OPERATE-Schalter ausschalten und die STOP-Taste innerhalb von 10 Sekunden drücken.
3. Um ein IRT-Programm zu ändern, müssen zuerst die früheren Informationen gelöscht werden.
4. Falls die IRT-Sofortaufnahme die programmierte Timer-Aufnahme überlappt, dann hat die IRT-Sofortaufnahme Vorrang über die Timer-Aufnahme.

Abrufen eines IRT-Programms

Die START- oder LENGTH-Taste drücken, um die Startzeit bzw. die Aufnahmedauer abzurufen. Nach etwa acht Sekunden wechselt die Anzeige auf die laufende Uhrzeit.

Hinweis: Um die Startzeit oder die Aufnahmedauer abzurufen, die LENGTH-Taste nur einmal betätigen. Durch mehrmaliges Drücken wird die Aufnahmedauer verändert, so daß ggf. ein Nachstellen erforderlich ist.

Aufheben eines IRT-Programms

Die LENGTH-Taste wiederholt drücken, bis 0:00 angezeigt wird. Nach etwa acht Sekunden wechselt die Anzeige auf die laufende Uhrzeit, wodurch angezeigt wird, daß die IRT-Sofortaufnahmefunktion aufgehoben wurde.

Hinweis: Der OPERATE-Schalter kann ein- oder ausgeschaltet sein.

Kondensatbildung

Wird eine kalte Flüssigkeit in ein Glas geschüttet, dann schlägt sich die Luftfeuchtigkeit auf der Außenseite des Glases nieder. Dies wird als Kondensatbildung bezeichnet.

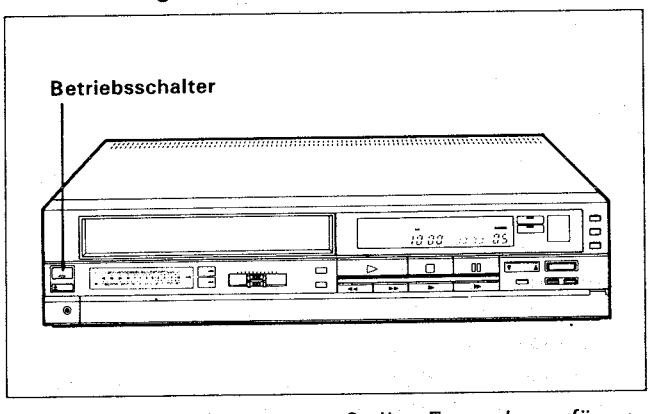
Kondensatbeschlag an der Kopftrommel (dem wohl kritischsten Teil des Videorecorders) führt zu einer Beschädigung des Magnetbandes. Wird der Videorecorder von einem kalten an einen warmen Ort gebracht, dann kommt es zu dieser Kondensatbildung. Wird Kondensat im Inneren des Videorecorders festgestellt, dann beginnt die Pauseanzeige (▯▯) zu blinken. In einem solchen Fall ist die Stromversorgung auszuschalten, um den Videorecorder für mindestens 2 Stunden trocknen zu lassen. Sobald die Pauseanzeige (▯▯) nicht mehr blinkt, kann der Videorecorder wieder in Betrieb genommen werden.

TIMER-AUFNAHME

Der Timer kann auch mit Hilfe der Fernbedienung für unbeaufsichtigte Aufnahmen progammiert werden. Einzelheiten über die Programmiervorgänge mit Hilfe der Fernbedienung sind dem Ergänzungsband zu entnehmen.

Der programmierbare elektronische Zeituhr/Timer gestattet unbeaufsichtigte Aufnahmen von bis zu 4 vorgegebenen Programmen bis zu 14 Tagen im voraus, einschließlich der täglichen und wöchentlichen Aufnahme dieser Programme.

Vorbereitungen für Timer-Aufnahme

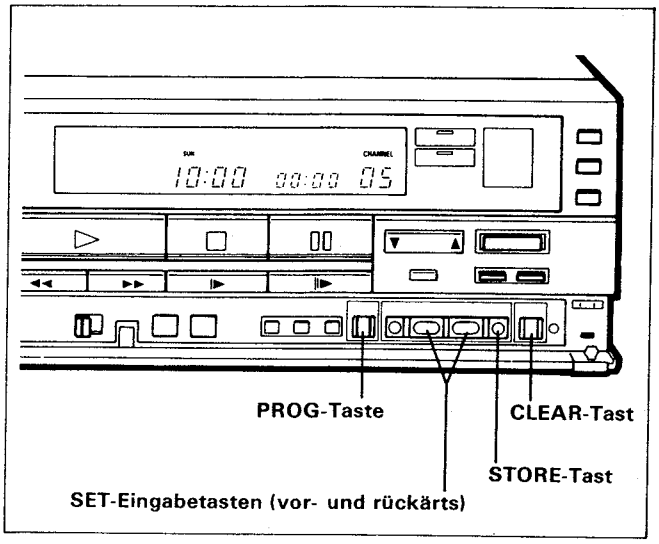


- Für Timer-Aufnahme muß Ihr Fernsehempfänger nicht eingeschaltet werden, da der Videorecorder mit einem Video-Tuner ausgerüstet ist. Der Fernsehempfänger wird also nur für die Kontrolle, Wiedergabe bzw. für den direkten Fernsehempfang benötigt.

1. Darauf achten, daß die Zeituhr richtig auf die Tageszeit und den Wochentag eingestellt ist.
2. Eine Cassette einschieben.
   Darauf achten, daß die Löschschutzlamelle der Cassette intakt ist, da anderenfalls Aufnahmen nicht möglich sind.
3. Den ALC-Schalter auf Position "ON" stellen.
4. Darauf achten, daß die ATR-Anzeige abgeschaltet ist. Leuchtet die ATR-Anzeige, dann muß diese durch Drücken der ATR/VTR-Wahltaste ausgeschaltet werden.
5. Timer gemäß nachfolgender Beschreibung programmieren.

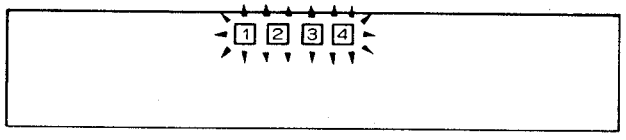
Programmieren des Timers für unbeaufsichtigte Aufnahme

Vor der Einstellung des programmierbaren Timers ist auf jeden Fall sicherzustellen, daß die korrekte Uhrzeit angezeigt wird. Danach **Wochentag, Einschaltzeit, Ausschaltzeit** und **Programm (Kanal)** für die unbeaufsichtigte Aufnahme einstellen.



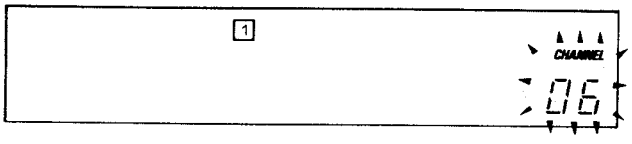
Hinweis: Falls beim Programmieren der Zeitschaltuhr (Timer) falsche Daten eingegeben wurden, die Löschtaste drücken und die richtigen Informationen eingeben.

1. Die Programmtaste (PROG) drücken, bis das gewünschte Timer-Programmsymbol (1 bis 4) zu blinken beginnt. Falls ein Timer-Programm schon belegt ist, dann blinkt das entsprechende Symbol nicht.



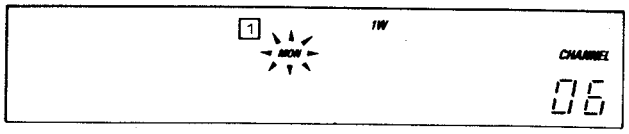
Hinweis: Vor der Eingabe neuer Programminformationen ist zu kontrollieren, welches der Timer-Programme noch nicht belegt ist. Durch die Eingabe neuer Informationen werden die vorhergehenden Einstellungen des angewählten Timer-Programms gelöscht.

2. Die Eingabetaste (SET) (vorwärts) drücken, bis das entsprechende Timer-Programmsymbol aufleuchtet. Die Timer-Programmsymbole 1 bis 4 leuchten aufeinanderfolgend an der Oberseite im Digital-Display auf. Die STORE-Taste drücken, sobald das gewünschte Timer-Programmsymbol aufleuchtet. Nun beginnt die Kanalnummer zu blinken.

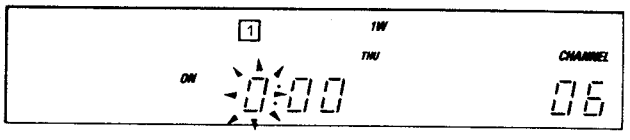


Im obigen Anzeigebeispiel wurde das Timer-Programm "1" eingestellt.

3. Nun den aufzunehmenden Kanal (TV-Programm) durch Betätigung der SET- oder CHANNEL-Taste anwählen. Danach die STORE-Taste drücken.
Nun leuchten das Symbol "1W" auf und der Wochentag beginnt zu blinken.



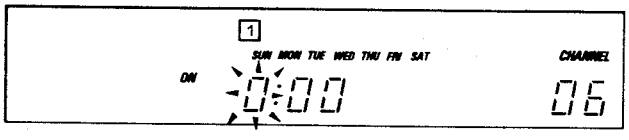
4. Die SET-Taste (vor- oder rückwärts)) drücken, um den Wochentag einzustellen, an dem die Aufnahme durchgeführt werden soll. Darauf achten, daß die richtige Wochenanzeige ("1W" oder "2W") aufleuchtet. Durch kontinuierliches Weiterschalten wird der Timer auf die zweite Woche geschaltet.
Sobald der gewünschte Wochentag eingestellt ist, die STORE-Taste drücken, wodurch die Stundenstelle "0" zu blinken beginnt.



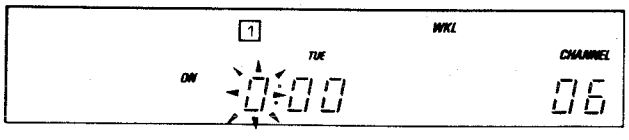
Im obigen Anzeigebeispiel wurde die Aufnahme für Donnerstag (THU) innerhalb der ersten Woche eingestellt.

Hinweise:

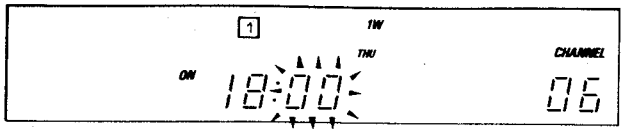
1. Tägliche Aufnahme (jeden Tag zur gleichen Zeit):
Die SET-Taste (vor- oder rückwärts) drücken, bis alle Wochentagssymbole aufleuchten. Die Taste gedrückt halten, um schnell vorzustellen. Danach die STORE-Taste drücken.



2. Wöchentliche Aufnahme (jede Woche am gleichen Tag):
Die SET-Taste (vor- oder rückwärts) drücken, bis das Symbol "WKL" aufleuchtet. Die Taste gedrückt halten, um schnell vorzustellen. Danach die STORE-Taste drücken.

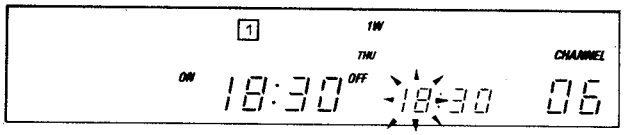


5. Die gewünschte Einschaltzeit (Stunde) durch Drücken der SET-Taste (vor- oder rückwärts) einstellen. Die Taste gedrückt halten, um die Stundenanzeige schnell zu verstellen.
Nachdem die Startzeit (Stunde) richtig eingestellt wurde, die STORE-Taste drücken.
Nun beginnen die Minutenstellen "00" zu blinken.



Im obigen Anzeigebeispiel wurde die Startzeit für die Aufnahme auf "18:00" Uhr eingestellt.

6. Nun die Minuten für die Startzeit der Aufnahme eingeben, indem die SET-Taste (vor- oder rückwärts) gedrückt wird. Die Taste gedrückt halten, wenn die Minutenanzeige schnell verstellt werden soll. Nachdem die Startzeit (Minuten) richtig eingestellt wurde, die STORE-Taste drücken.
   Nun leuchtet das Symbol "OFF" (Ausschaltzeit) auf und fordert mit der blinkenden Stundenanzeige "18" zur Eingabe der Ausschaltzeit für die Aufnahme auf.



Im obigen Anzeigebeispiel wurde die Minutenanzeige auf "30" Minuten eingestellt.

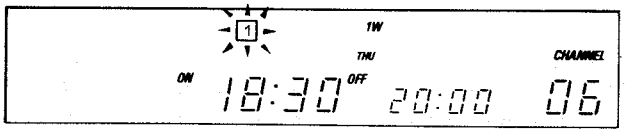
7. Die Stunden und Minuten für die Ausschaltzeit gleich einstellen, wie es in den Punkten 5 und 6 für die Einschaltzeit beschrieben wurde. Nach der Eingabe der Minuten muß unbedingt die STORE Taste gedrückt werden.
   Damit wurde ein Timer-Programm eingegeben. Nach einigen Sekunden wechselt die Anzeige automatisch auf die Uhrzeit, wobei das Symbol "1" angezeigt wird.
8. Den Betriebsschalter (OPERATE) ausschalten. Die " ⏲ " Anzeige leuchtet nun auf.

Hinweise:

1. Falls eine Cassette mit ausgebrochener Löschschutzlamelle eingesetzt wird, dann wird die Cassette automatisch ausgeworfen, worauf das Symbol " ⏲ " zu blinken beginnt.
2. Das Symbol " ⏲ " blinkt auch dann, wenn keine Cassette eingesetzt ist.

Löschen eines Timer-Programms

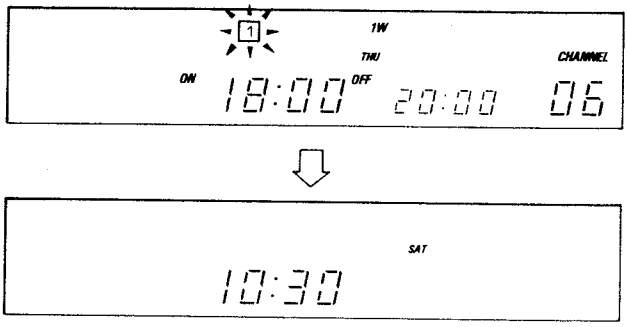
1. Die SET-Taste (vorwärts) drücken, bis das gewünschte Timer-Programmsymbol blinkt. Danach werden die Startzeit und die Ausschaltzeit angezeigt.



2. Die Löschtaste drücken.
   Die Anzeige kehrt auf die Uhrzeitanzeige zurück, wodurch das Löschen des Timer-Programms angezeigt wird. Unbedingt die Löschtaste bei angezeigter Ein- und Ausschaltzeit betätigen. Das Timer-Programm wird nicht gelöscht, wenn die Löschtaste erst nach dem Wechsel auf die Uhrzeitanzeige gedrückt wird.

Kontrolle der Timer-Programme

Die SET-Taste (vorwärts) drücken, wodurch das Timer-Programmsymbol "1" zu blinken beginnt. Falls das Timer-Programm Nr. 1 bereits programmiert wurde, werden die Startzeit und die Ausschaltzeit für einige Sekunden angezeigt. Anschließend wechselt das Display automatisch auf die Uhrzeitanzeige.



Programmierfehler

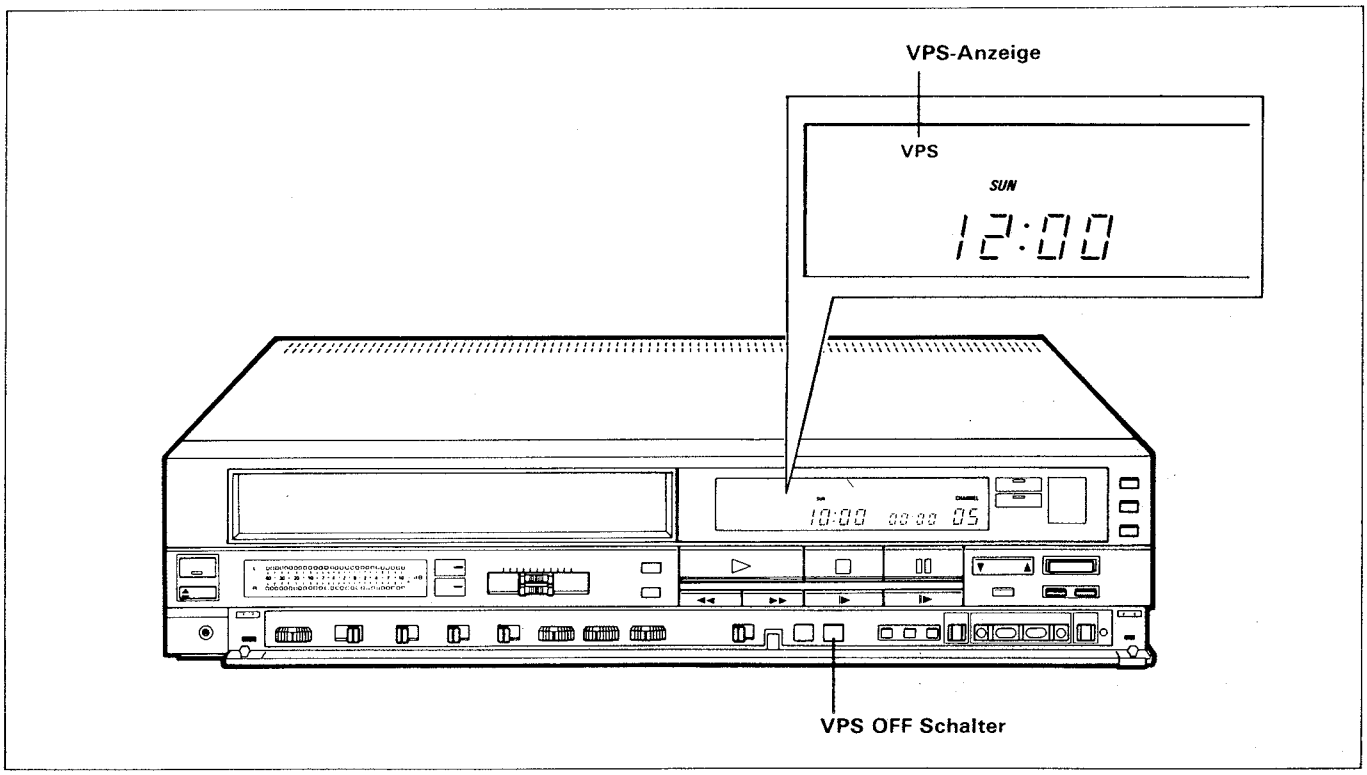
Falls sich zwei Timer-Programme zeitlich überschneiden, dann wählt der Videorecorder das Timer-Programm mit der frühesten Einschaltzeit. Nach Beendigung dieses Timer-Programms schaltet der Videorecorder auf das nächste Timer-Programm. Weisen die Timer-Programme die gleiche Einschaltzeit auf, dann wählt der Videorecorder die Timer-Programme in der numerischen Reihenfolge.

VPS-Funktion (Video-Programm-System)

Dieser Videorecorder ist mit dem Video-Programm-System ausgerüstet, das bei verspätet oder verfrüht beginnenden bzw. verlängerten Sendungen für richtige Timer-Aufnahme des jeweiligen Programms sorgt, wenn der Videorecorder auf eine Fernsehstation abgestimmt ist, die VPS-Signale aussendet.
Falls Sie z.B. den Timer Ihres Videorecorders für die Aufzeichnung einer Fußballübertragung am Samstag von 19:00 bis 20:45 Uhr auf Kanal 8 programmiert haben, die Übertragung aber auf 21:00 bis 23:00 Uhr verschoben wird, dann sorgt die VPS-Funktion automatisch für eine Aufzeichnung des Matches von 21:00 bis 23:00 Uhr.
Der Schriftzug "VPS" erscheint automatisch, wenn der Videorecorder auf eine Fernsehstation abgestimmt ist, die VPS-Signale ausstrahlt. Durch das Programmieren des Timers für unbeaufsichtigte Bandmitschnitte wird die VPS-Funktion automatisch eingeschaltet.

HINWEISE:

1. Um die VPS-Funktion auszuschalten, den VPS OFF Schalter während des Programmierens des Timers einmal drücken, so daß der Schriftzug "VPS" verschwindet.
2. Bei aktivierter VPS-Funktion darf der Timer nur für die Aufnahme einer einzigen Sendung pro Timer-Programmplatz eines Fernsehprogramms (Kanal) programmiert werden. Falls Sie z.B. den Timer für die aufeinanderfolgende Aufnahme eines Fußballspiels und eines Filmes von 10:00 bis 14:00 Uhr auf Kanal 3 programmieren, dann wird nur das Fußballspiel, nicht aber der Film aufgezeichnet.
   In einem solchen Fall ist der Timer bei abgeschalteter VPS-Funktion bzw. die zweite Sendung unter einer anderen Programmnummer mit wiedereingeschalteter VPS-Funktion zu programmieren.
3. Ist der Videorecorder auf einen schwach einfallenden Fernsehsender abgestimmt, der die VPS-Signale ausstrahlt, dann blinkt der Schriftzug "VPS" in der Anzeige.
   In diesem Fall ist der Timer bei abgeschalteter VPS-Funktion zu programmieren. Falls Sie den Timer bei eingeschalteter VPS-Funktion programmieren, dann arbeitet die VPS-Funktion nicht normal.



Sicherheitshinweise

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind einzuhalten, wenn Wartungsarbeiten an diesem Modell ausgeführt werden.

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes besondere Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Hitachi Original-Ersatzteile verwenden. Besonders kritische Teile im Netzteil dürfen nicht durch Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Die kritischen Teile sind in den Schaltplänen und Leiterplatten-Diagrammen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Bevor das reparierte Gerät an den Kunden ausgeliefert wird, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um optimale Betriebsicherheit sicherzustellen und die Gefahr elektrischer Schläge auszuschließen.

DEMONTAGE

1. Bezeichnung und Anordnung der Leiterplatten

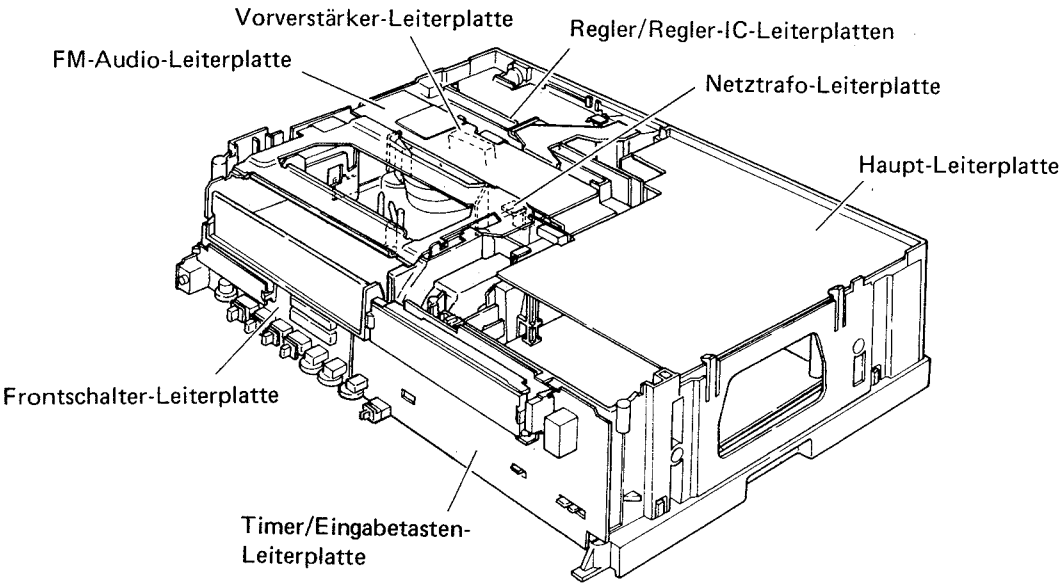


Abb. 1 Draufsicht

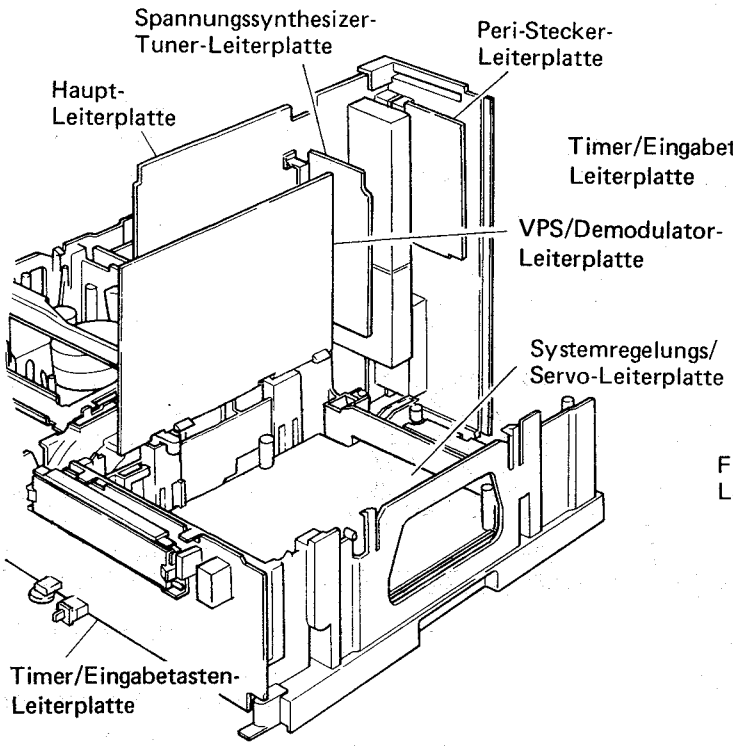


Abb. 2 Draufsicht (mit geöffneter Haupt-Leiterplatte)

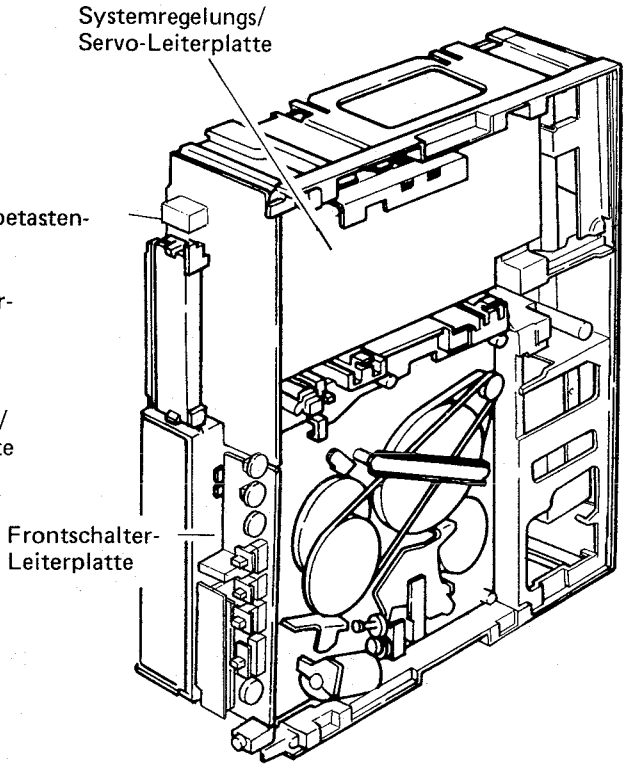


Abb. 3 Unteransicht

2. Beziechnung und Anordnung der wichtigsten mechanischen Teile

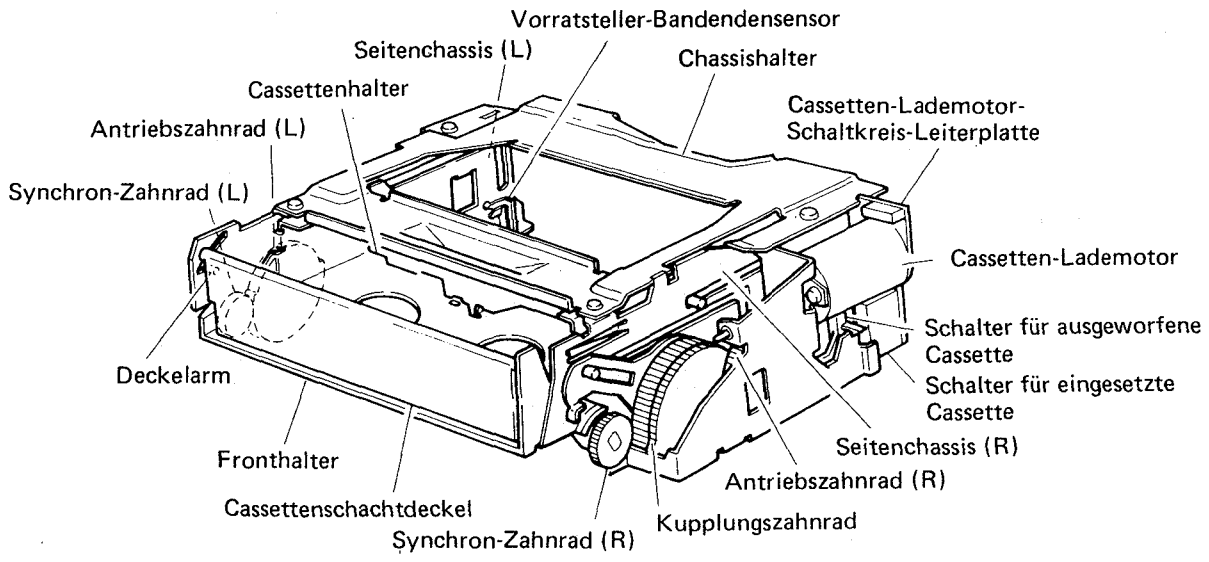


Abb. 4 Cassetten-Lademechanismus

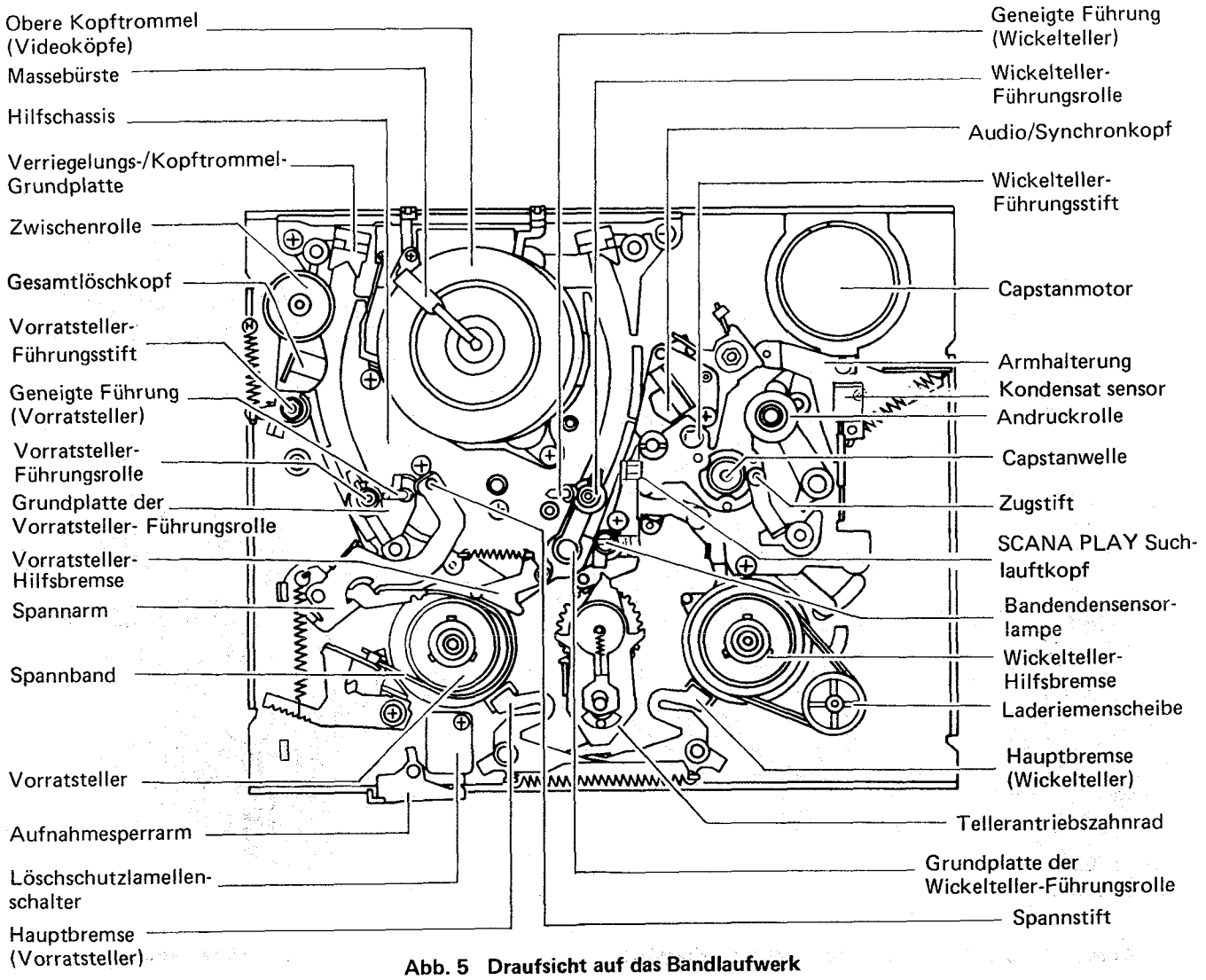


Abb. 5 Draufsicht auf das Bandlaufwerk

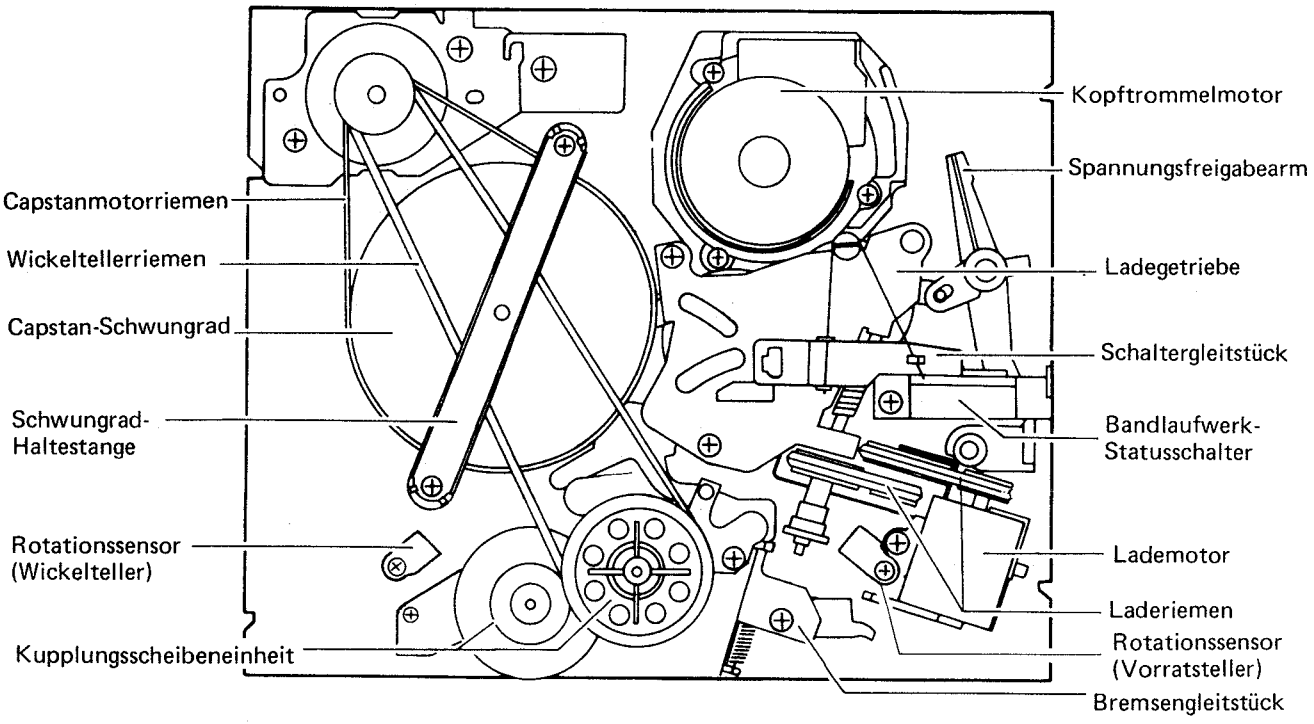


Abb. 6 Unteransicht des Bandlaufwerkes

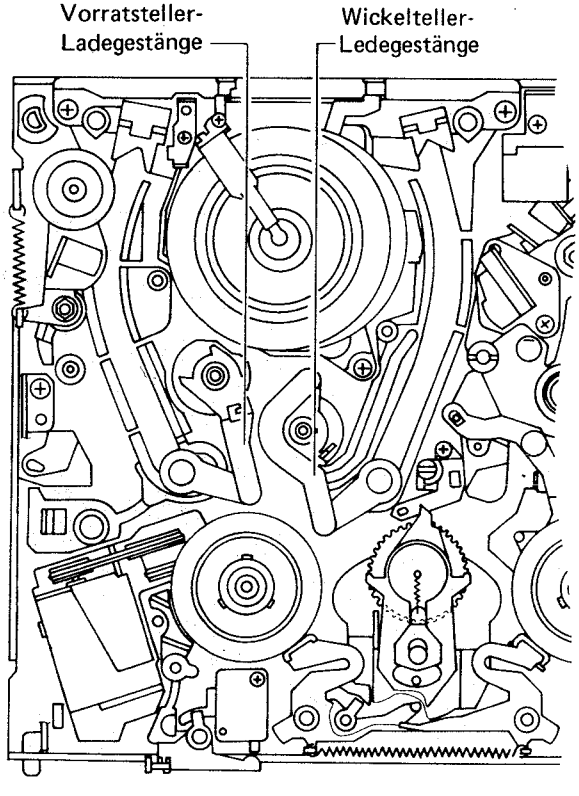


Abb. 7 Draufsicht auf das Bandlaufwerk (bei ausgebautem Hilfschassis)

3. Ausbau des Gehäuses

1. **Klappe zum zweiten Reglerfeld**
2. **Obere Abdeckung**
3. **Untere Abdeckung**
4. **Frontplatte**
5. **Fernbedienung**

1. Klappe zum zweiten Reglerfeld

1) Die Klappe zum zweiten Reglerfeld öffnen. Die Halterung niederdrücken und in Pfeilrichtung herausziehen.

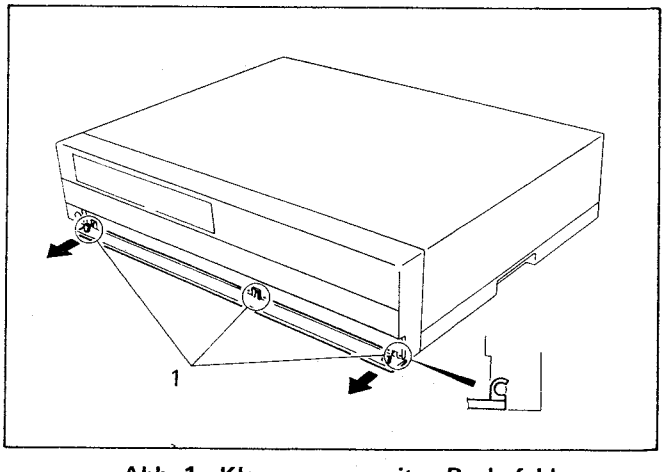


Abb. 1 Klappe zum zweiten Reglerfeld

2. Obere Abdeckung

1) Die fünf Schrauben lösen.
2) Die obere Abdeckung an der Rückseite anheben. Danach die obere Abdeckung nach hinten abschieben.

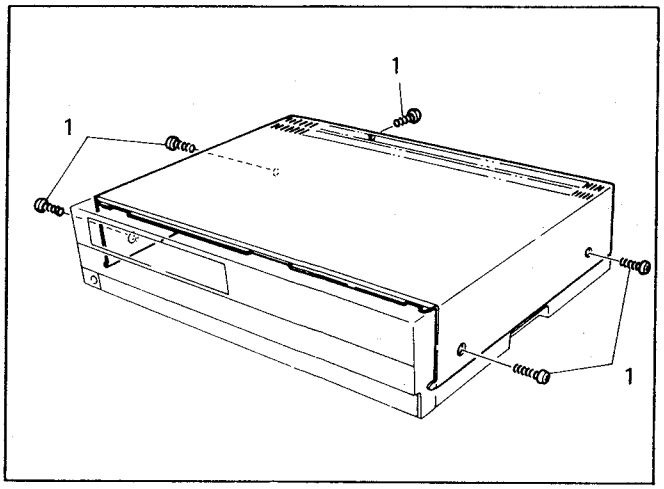


Abb. 2 Obere Abdeckung

3. Untere Abdeckung

1) Die sieben Befestigungsschrauben lösen.

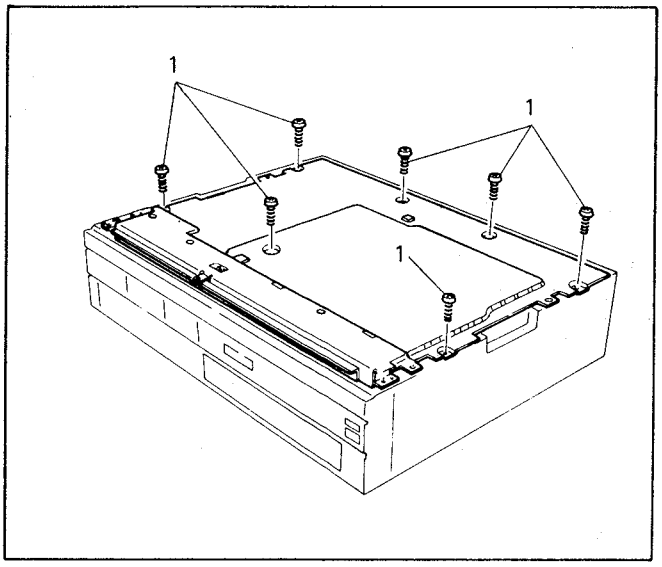


Abb. 3 Untere Abdeckung

4. Frontplatte

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe obige Punkt 2).
2) Die fünf Befestigungsschrauben lösen.
3) Die fünf Verriegelungen freigeben.
4) Die Frontplatte an der Oberseite gegen sich neigen und danach die Frontplatte herausziehen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Den an der Frontschalter-Leiterplatte angebrachten Aufnahmepegel-Schiebehebel richtig in den Knopf des Aufnahmepegelreglers an der Rückseite der Frontplatte einsetzen.

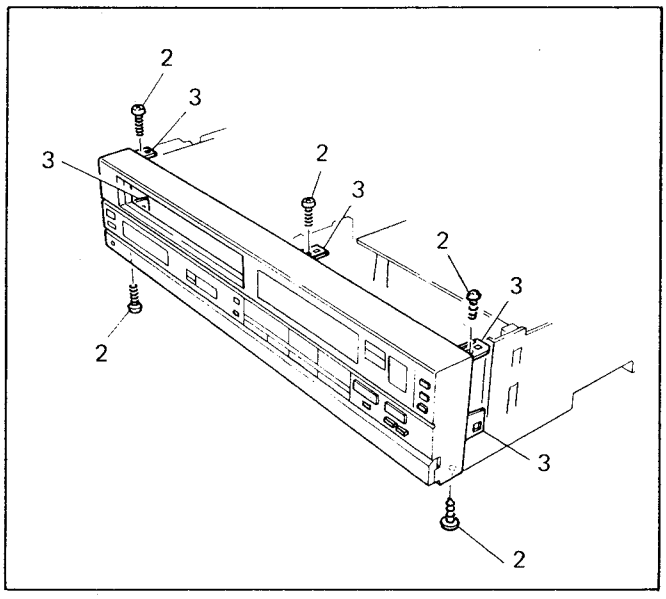


Abb. 4 Frontplatte

5. Fernbedienung

1) Die Befestigungsschraube läsen.
2) Die acht Verriegelungen freigeben.

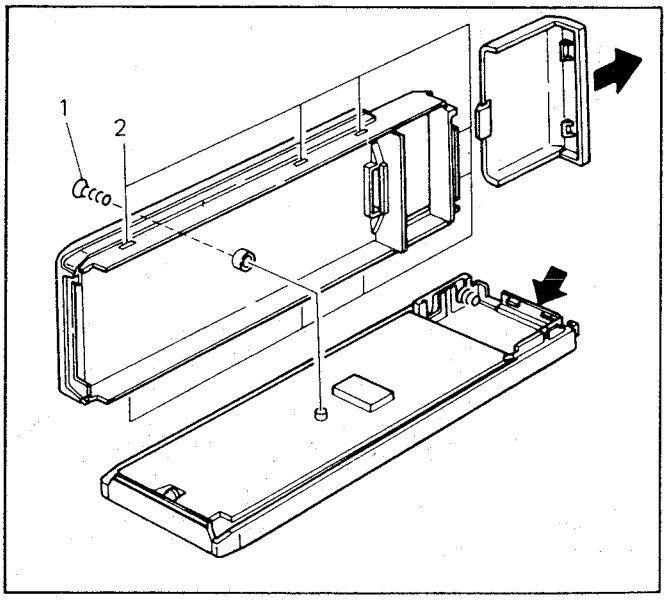


Abb. 5 Fernbedienung

4. Ausbau der Leiterplatten

1. **Haupt- und VPS/Demodulator-Leiterplatten**
2. **Frontschalter-Leiterplatte**
3. **Timer/Eingabetasten-Leiterplatte**
4. **Regler/Regler-IC-Leiterplatte**
5. **FM-Audio-Leiterplatte**
6. **Vorverstärker-Leiterplatte**
7. **Systemregelungs/Servo-Leiterplatte**
8. **Abschirmplatte, Abschirmdeckel und Stützplatte**
9. **Peri-Stecker-Leiterplatte**

1. Haupt- und VPS/Demodulator-Leiterplatten

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die zwei Anschläge freigeben.
3) Vier Schrauben entfernen.
4) Nun kann de Leiterplatte in Pfeilrichtung herausgeklappt werden (Haupt-Leiterplatte).
5) Zwei Anschläge freigeben.
6) Die Leiterplatte entfernen (VPS/Demodulator-Leiterplatte).

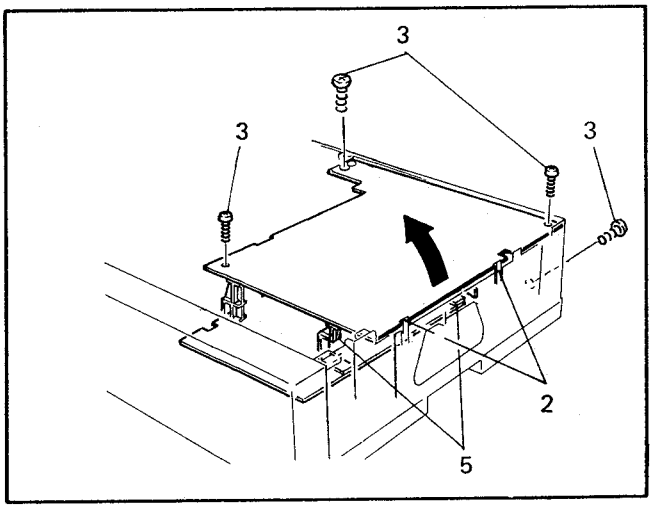


Abb. 1 Haupt- und VPS/Demodulator-Leiterplatten

2. Frontschalter-Leiterplatte

1) Die obere Abdeckung, die Bodenplatte und de Frontplatte ausbauen (siehe Punkte 2, 3 und 4 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Vier obere und untere Anschläge freigeben.

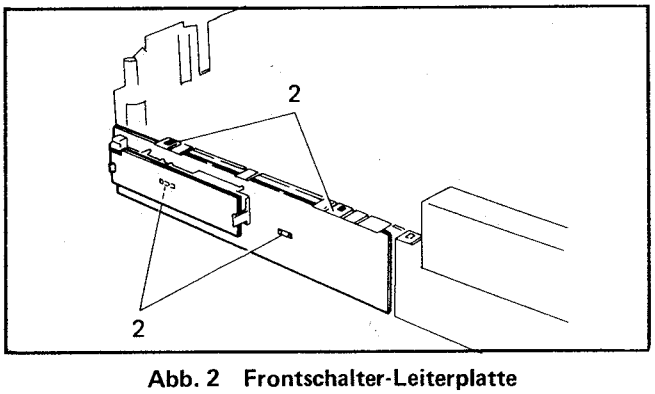


Abb. 2 Frontschalter-Leiterplatte

3. Timer/Eingabetasten-Leiterplatte

1) Die obere Abdeckung, die Bodenplatte und de Frontplatte ausbauen (siehe Punkte 2, 3 und 4 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Vier obere und untere Anschläge freigeben.

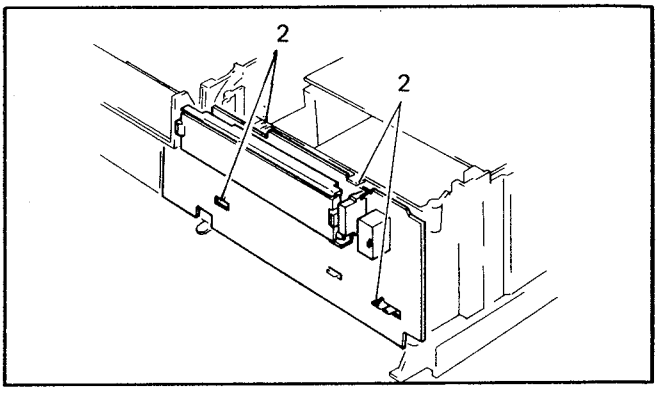


Abb. 3 Timer/Eingabetasten-Leiterplatte

4. Regler/Regler-IC-Leiterplatten (Abb. 4 und 5)

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Schraube aus der Bodenplatte entfernen.
3) Vier Befestigungsschrauben der Transformator-Halterung lösen.
4) In Pfeilrichtung anheben.

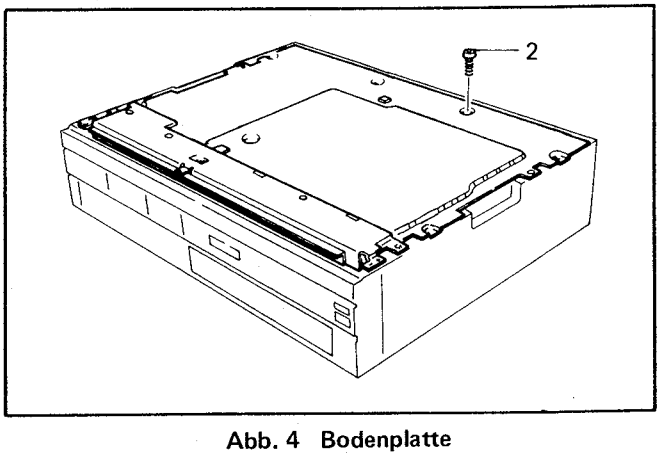


Abb. 4 Bodenplatte

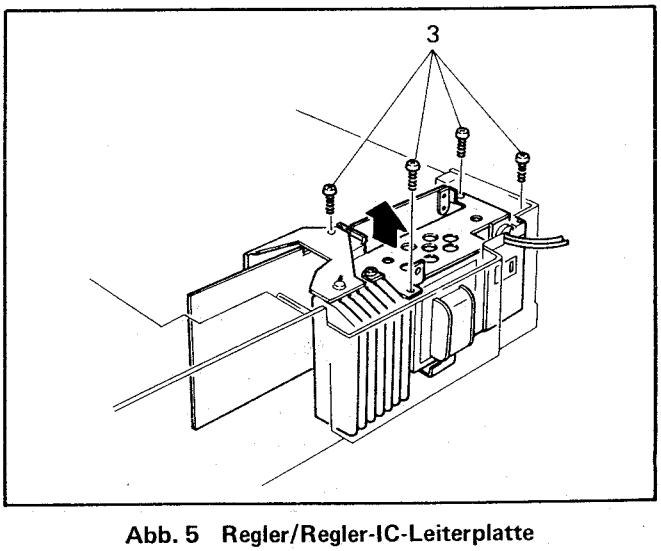


Abb. 5 Regler/Regler-IC-Leiterplatte

5. FM-Audio-Leiterplatte

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Drei Schrauben entfernen.
3) Den Anschlag freigeben.
4) Die Leiterplatte kann nun in Pfeilrichtung herausgeklappt werden.

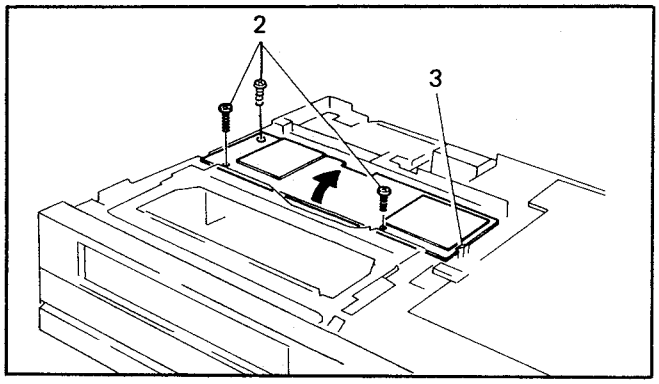


Abb. 6 FM-Audio-Leiterplatte

6. Vorverstärker-Leiterplatte

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen.
3) Die Leiterplatte nach oben herausziehen.

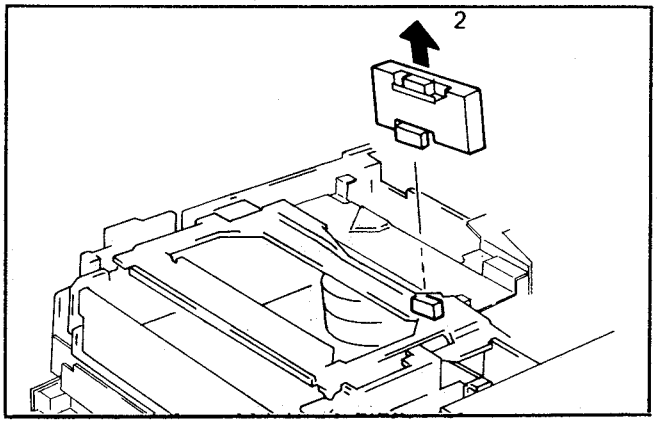


Abb. 7 Vorverstärker-Leiterplatte

7. Systemregelungs/Servo-Leiterplatte

1) Die Bodenplatte entfernen (siehe Punkt 3 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Verstärkungsplatte entfernen.
3) Die vier Schrauben lösen.

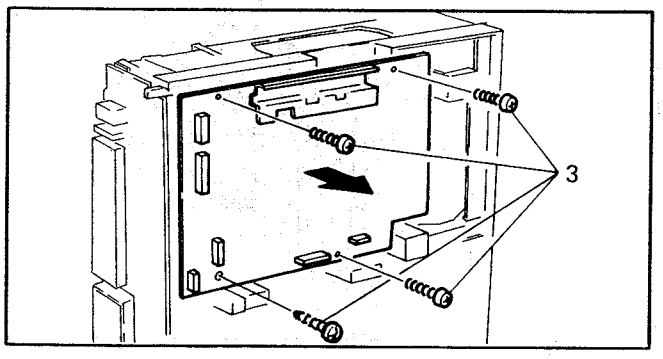


Abb. 8 Systemregelungs/Servo-Leiterplatte

8. Abschirmplatte, Abschirmdeckel und Stützplatte

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 6).
3) Den Abschrmdeckel entfernen.
4) Zwei Schrauben lösen.

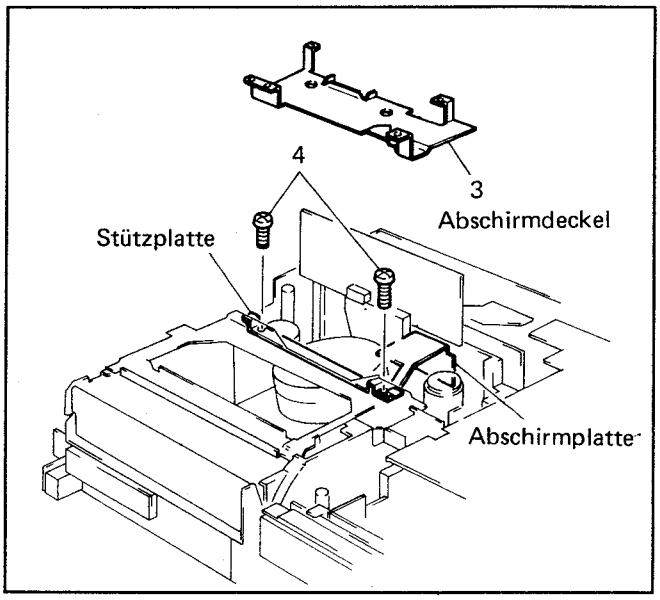


Abb. 9 Abschirmdeckel, Abschirmplatte und Stützplatte

9. Peri-Stecker-Leiterplatte

1) Die obere Abdeckung entfernen (siehe Punkt 2 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Haupt-Leiterplatte ausbauen (siehe Punkt 1 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Zwei Schrauben entfernen.
4) Die Rückwand von der Haupt-Leiterplatte lösen.
5) Vier Schrauben entfernen.

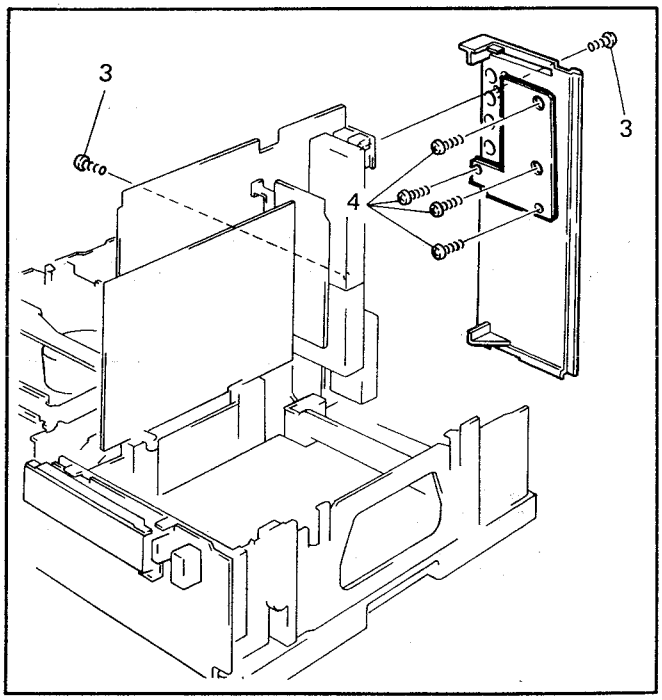


Abb. 10 Peri-Stecker

5. Ausbau des Cassetten-Lademechanismus

1. **Cassetteschachtdeckel**
2. **Vorratsteller-Bandendensensor**
3. **Chassishalterung**

* Der Ausbau der nachfolgenden Bauteile wird unter der Annahme beschrieben, daß die obere und die untere Abdeckung und die Frontplatte bereits ausgebaut wurden (siehe Punkte 2, 3 und 4 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").

4. **Cassetten-Lademechanismus**
5. **Deckelarm**
6. **Antriebszahnrad (L)**
7. **Motorblock**
8. **Cassetten-Lademotor**
9. **Antriebszahnrad (R)**
10. **Cassettenhalter**

1. Cassettenschachtdeckel

1) Die obere und die untere Abdeckung sowie die Frontplatte ausbauen (siehe Punkte 2, 3 und 4 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die vordere Halterung in Pfeilrichtung auseinanderdrücken. Den Cassettenschachtdeckel abnehmen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß der Stift an dem Deckelarm in die Nut des Cassettenschachtdeckels eingreift.

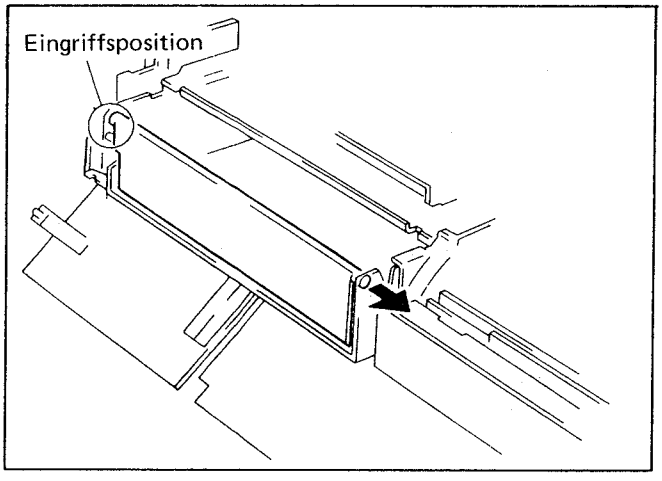


Abb. 1 Cassettenschachtdeckel

2. Vorratsteller-Bandendensensor

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Verriegelung freigeben.

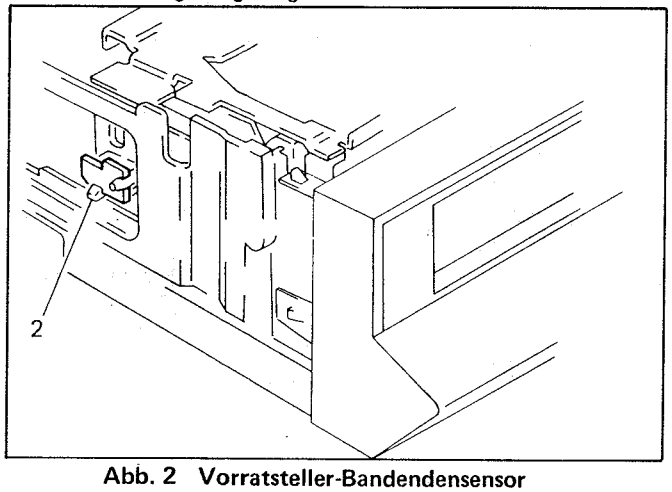


Abb. 2 Vorratsteller-Bandendensensor

3. Chassishalterung

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entferen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Den Vorratsteller-Bandendensensor ausbauen (siehe Punkt 2).
4) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
5) Das Kabel des Vorratsteller-Bandendensensors von der Chassishalterung lösen.
6) Die vier Befestigungsschrauben lösen.

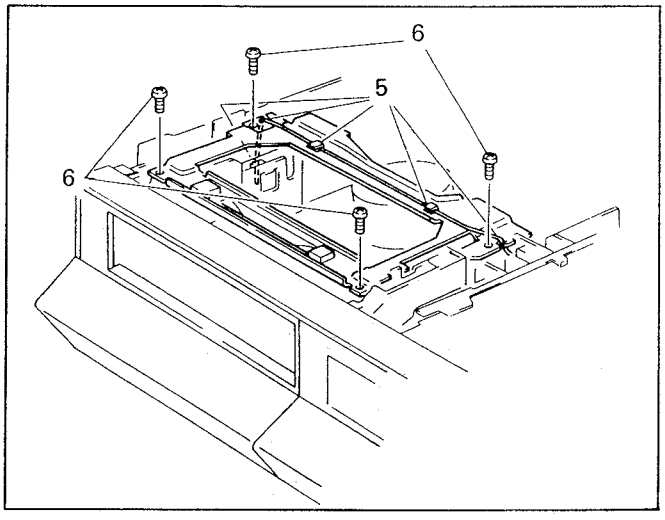


Abb. 3 Chassishalterung

4. Cassetten-Lademechanismus

1) Die obere Abdeckung und die Frontplatte entfernen (siehe Punkte 2 und 4 in dem Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Die Abschirmplatte, den Abschirmdeckel und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
4) Den Stecker abziehen.
5) Die beiden Befestigungsschrauben lösen.
6) Das hintere Ende des Lademechanismus anheben und die Befestigung an der Vorderseite freigeben.

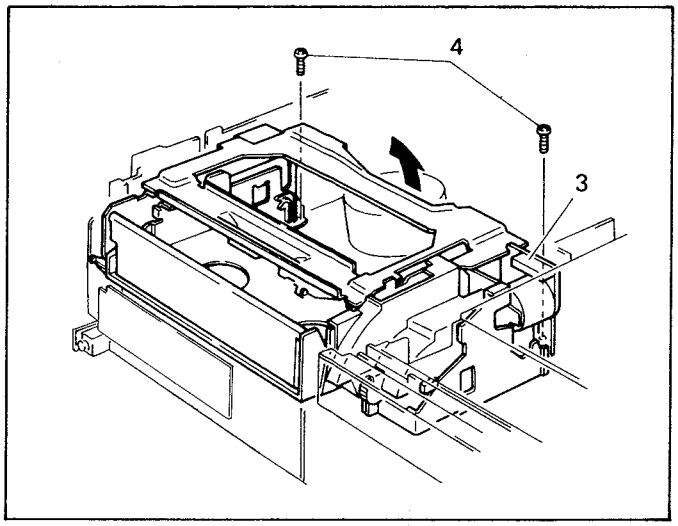


Abb. 4 Cassetten-Lademechanismus

5. Deckelarm

1) Den Cassetten-Lademechanismus ausbauen (siehe Punkt 4).
2) Die Feder entfernen.
3) Die beiden Verriegelungen freigeben.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Den Stift an der Vorderkante des Deckelarmes mit der Nut im Cassettenschachtdeckel in Eingriff bringen.

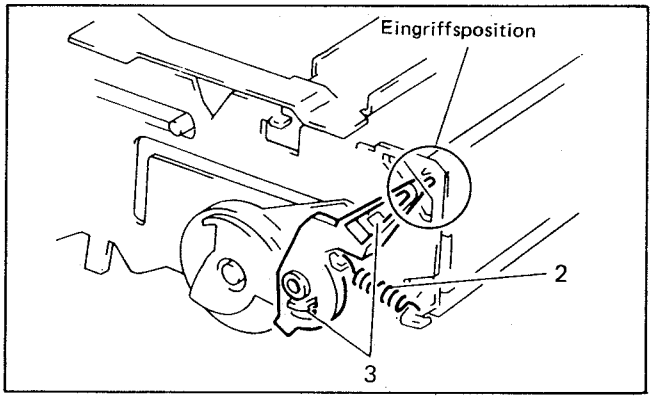


Abb. 5 Deckelarm

6. Antriebszahnrad (L)

1) Den Cassetten-Lademechanismus und den Deckelarm ausbauen (siehe Punkte 4 und 5).
2) Die Verriegelung freigeben und das Antriebszahnrad (L) herausziehen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Die dreieckige Markierung an dem Antriebszahnrad (L) mit der dreieckigen Markierung am Synchron-Zahnrad (L) in Übereinstimmung bringen.
* Den Stift an der Vorderkante des Deckelarmes mit der Nut im Cassettenschachtdeckel in Eingriff bringen.

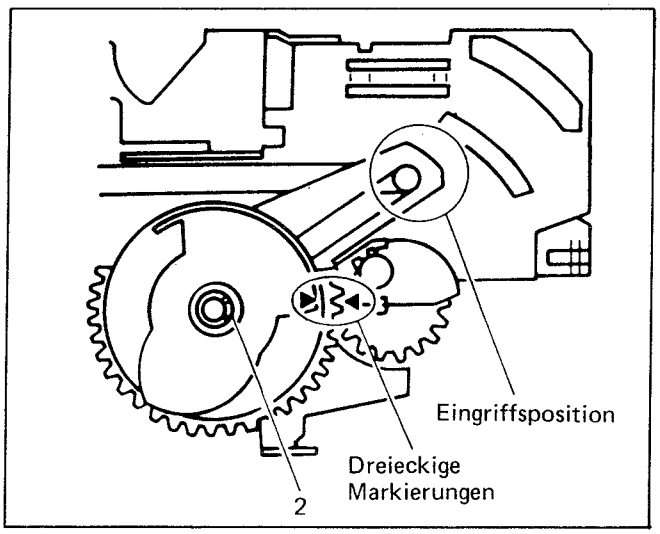


Abb. 6 Antriebszahnrad (L)

7. Motorblock

1) Den Cassetten-Lademechanismus, den Vorratsteller-Bandendensensor und die Chassishalterung ausbauen (siehe Punkte 4, 2 und 3).
2) Die beiden Befestigungsschrauben des Motorblocks lösen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Den Cassettenhalter in die entladene Position bringen (vor dem Einsetzen einer Cassette). Die dreieckigen Markierungen an dem Synchron-Zahnrad und dem Kupplungs-Zahnrad in Übereinstimmung bringen.
* Den Gleitstift des Cassettenhalters in die Nut des Antriebsarmes des Kupplungs-Zahnrades einführen.

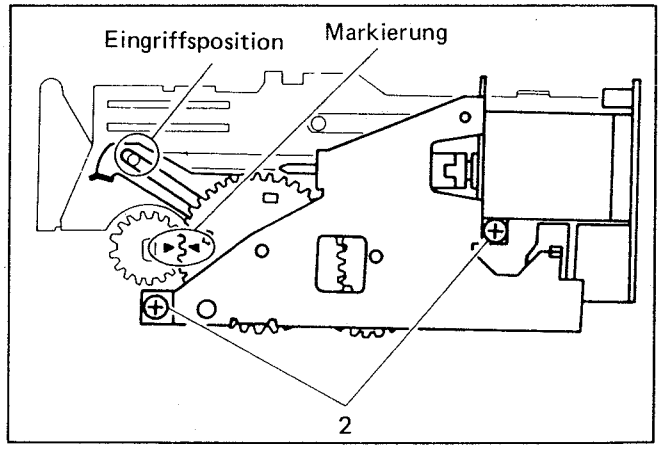


Abb. 7 Cassetten-Lademotorblock

8. Cassetten-Lademotor

1) Den Cassetten-Lademechanismus, den Vorratsteller-Bandendensensor, die Chassis- Halterung und den Motorblock ausbauen (siehe Punkte 4, 2, 3 und 7).
2) Die beiden Befestigungsschrauben des Cassetten-Lademotors lösen.

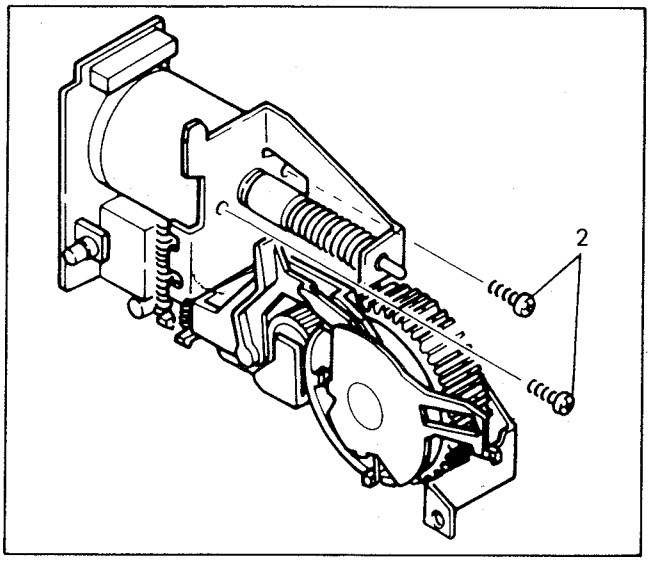


Abb. 8 Cassetten-Lademotor

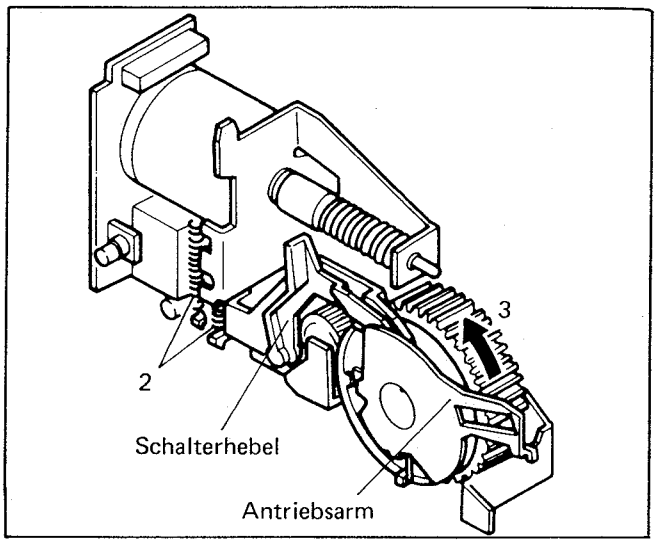


Abb. 9 Antriebszahnrad (I)

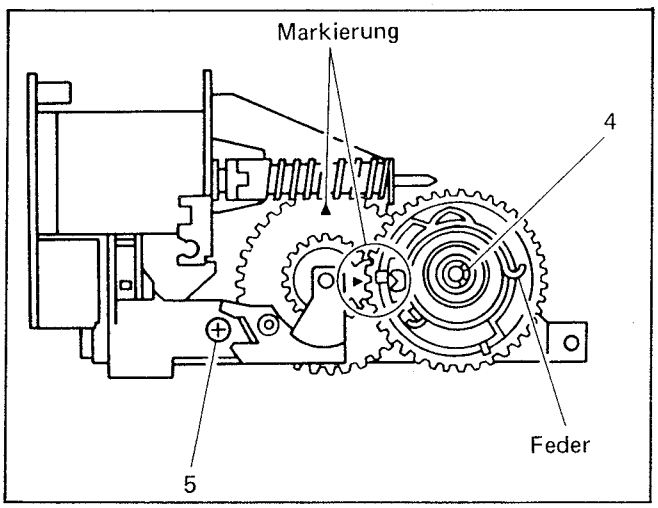


Abb. 10 Antriebszahnrad (II)

9. Antriebszahnrad (R) (Abb. 9, 10 und 11)

1) Den Cassetten-Lademechanismus, den Vorratsteller-Bandendensensor, die Chassis-Halterung und den Motorblock ausbauen (siehe Punkte 4, 5, 2, 3 und 8).
2) Die beiden Federn entfernen. Den Schalterhebel herausziehen.
3) Den Antriebsarm gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Kupplungs-Zahnrad herausziehen.
4) Die Verriegelung freigeben, und das andere Zahnrad herausziehen.
5) Die Befestigungsschraube des Zahnradhalters lösen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Die dreickige Markierung an dem Antriebszahnrad (R) gegen das Schneckenrad richten (siehe Abb. 10). Die Markierung (○) und das Dreieck können auch von der Außenseite gesehen werden, so daß die richtige Position nach der Montage des Motorblocks kontrolliert werden kann (siehe Abb. 11).
* Die Markierung (▷) am Antriebszahnrad (R) mit der Nase ( ) am Kupplungs-Zahnrad ausrichten (siehe Abb. 10).
* Die Feder am Kupplungs-Zahnrad an beiden Zahnrädern einhängen (siehe Abb. 10).

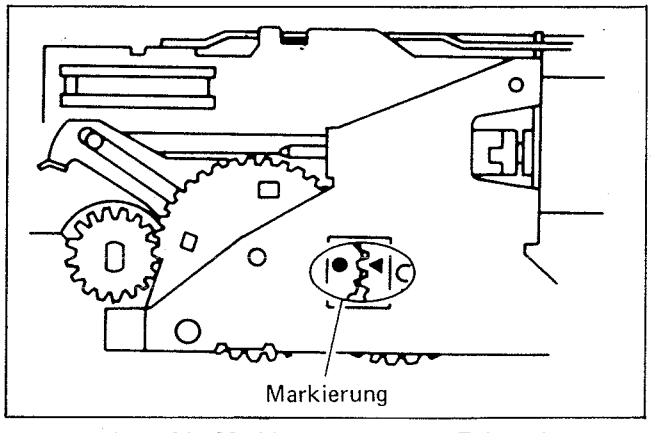


Abb. 11 Markierungen an dem Zahnrad

10. Cassettenhalter

1) Den Cassetten-Lademechanismus, den Vorratsteller-Bandendensensor, die Chassis-Halterung und den Motorblock ausbauen (siehe Punkte 4, 2, 3 und 7).
2) Die Schraube von der Oberseite des vorderen Halters entfernen. Das Seitenchassis (R) abnehmen.

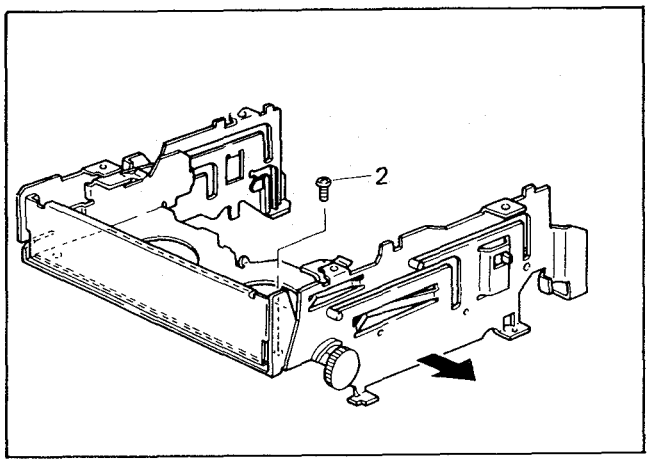


Abb. 12 Cassettenhalter

6. Ausbau der wichtigsten mechanischen Bauteile

Köpfe

1. Obere Kopftrommel (Videoköpfe)
2. Zwischenrolle und Gesamtlöschkopf
3. Audio/Synchronkopf

Motoren

4. Kopftrommeleinheit
5. Capstanmotor
6. Lademotor

Sensorschalter

7. Bandendensensorlampe /SCANA PLAY Suchlaufkopt
8. Rotationssensor
9. Bandlaufwerk-Statusschalter
10. Löschschutzlamellenschalter

Sonstiges

11. Hauptbremse
12. Hilfsbremse
13. Vorratsteller-Führungsstift
14. Wickelteller-Führungsstift
15. Teller-Antriebszahnrad
16. Wickelteller
17. Lade-Riemenscheibe
18. Spannarm/Spannband
19. Führungsrolle
20. Vorratsteller
21. Andruckrolle
22. Armkonsole
23. Zugarm
24. Führungsgrundplatte und Ladegestänge
25. Kupplungsplatteneinheit
26. Bremsengleitstück
27. Capstan-Schwungrad
28. Ladegetriebe

1. Obere Kopftrommel (Videoköpfe)

Hinweis: Die obere und untere Kopftrommel immer gemeinsam als Einheit erneuern. Niemals nur die obere Kopftrommel austauschen.

2. Zwischenrolle und Gesamtlöschkopf

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses).
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Den Stecker abziehen.
4) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
5) Die zwischen Gesamtlöschkopf und Chassis angebrachte Feder entfernen.
6) Die Sicherungsmutter von dem Führungsstift abnehmen und danach den Führungsstift, die Feder und die Unterlegescheibe herausziehen.
7) Den Gesamtlöschkopf gemeinsam mit der Grundplatte nach oben herausziehen.
8) Bei ausgebautem Gesamtlöschkopf, die Schraube an der Rückseite der Grundplatte lösen.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Führungsstifthöhe

3. Audio/Synchronkopf

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
4) Das Kabel aus der Kabelführung lösen., Den Stecker abziehen.
5) Die Sicherungsmutter lösen und die Unterlegescheibe von der Grundplatte abnehmen. Danach die Grundplatte nach oben herausziehen.

* Das untere Ende der Feder unter der Grundplatte an der Verriegelung des Chassis und das obere Ende der Feder an der Verriegelung der Grundplatte anbringen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Oberkante der Audio/Synchronkopf-Sicherungsschraube an der Grundplatte 1 etwa 3 bis 4 mm übersteht.

* Darauf achten, daß die Grundplatte 1 und die Grundplatte 2 parallel angeordnet sind.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung des Audio/Synchronkopfes
○ X-Wert-Einstellung
○ Abgleich des Audio-Wiedergabepegels
○ Abgleich des Audio-Vormagnetisierungspegels

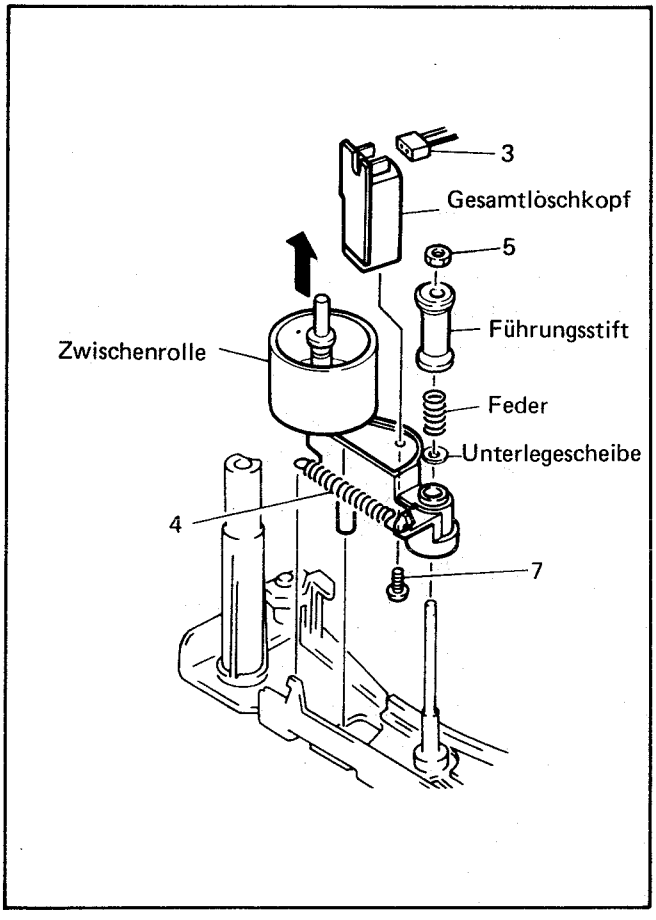


Abb. 1 Gesamtlöschkopf und Gesamtlöschkopf

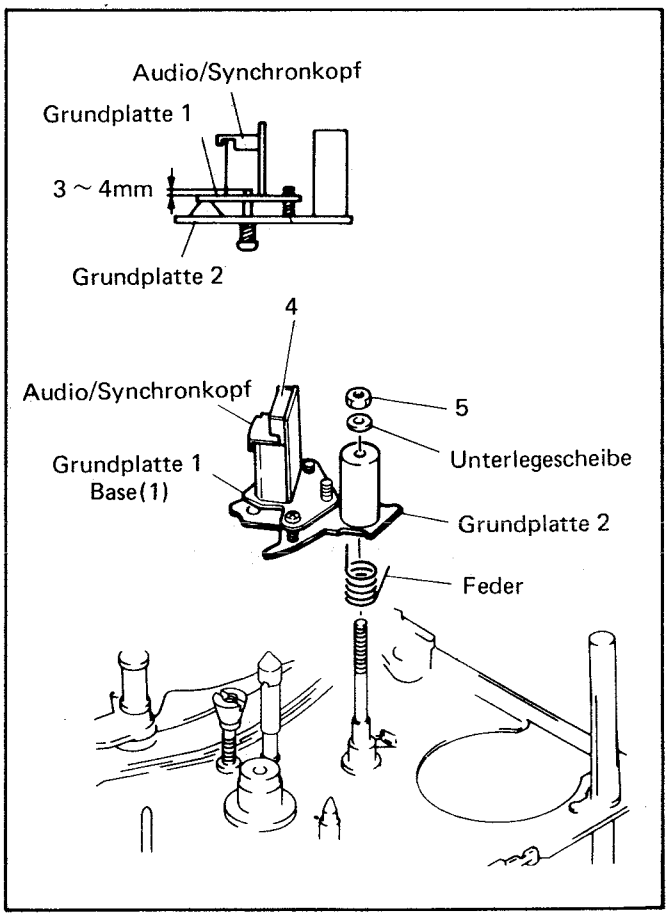


Abb. 2 Audio/Synchronkopf

4. Kopftrommeleinheit

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
4) Die Vorverstärker-Leiterplatte herausziehen.
5) Die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
6) Den Stecker der Frequenzgenerator-Leiterplatte abziehen.
7) Die drei Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.
8) Die Kopftrommel nach oben abnehmen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Da Schrauben auch an der Rückseite der Einheit angebracht sind, die Einheit auf der linken Seite ablegen und diese Schrauben entfernen.
* Die Videoköpfe nicht mit den Fingern oder mit Werkzeugen berühren.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellungen nach dem Austausch der Kopftrommel

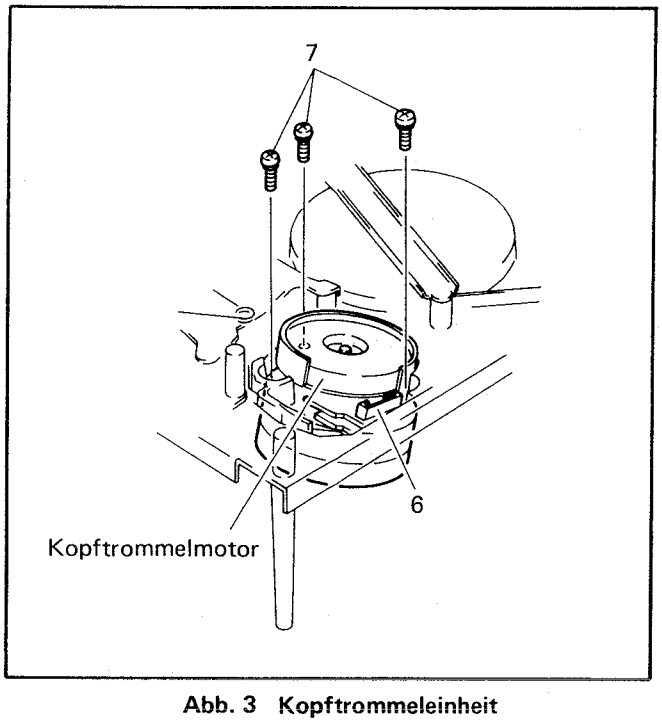


Abb. 3 Kopftrommeleinheit

5. Capstanmotor

1) Die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Den Tellerriemen ausbauen.
3) Den Schwungradriemen ausbauen.
4) Den Stecker von der Capstanmotor-Leiterplatte abziehen.
5) Die beiden Befestigungsschrauben des Capstanmotorhalters lösen, und den Capstanmotorhalter herausziehen.

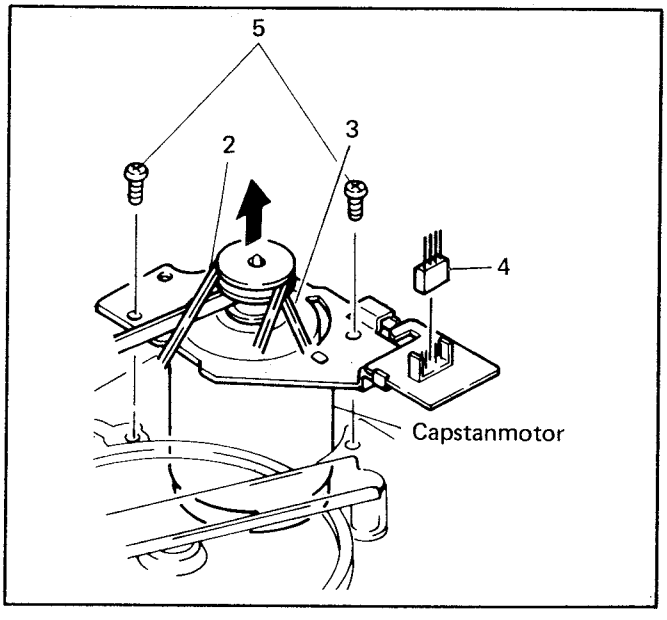


Abb. 4 Capstanmotor

6. Lademotor

1) Die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Verstärkungsplatte entfernen.
3) Den Laderiemen ausbauen.
4) Den Stecker von der Lademotor-Leiterplatte abziehen.
5) Die Befestigungsschraube des Lademotors lösen.

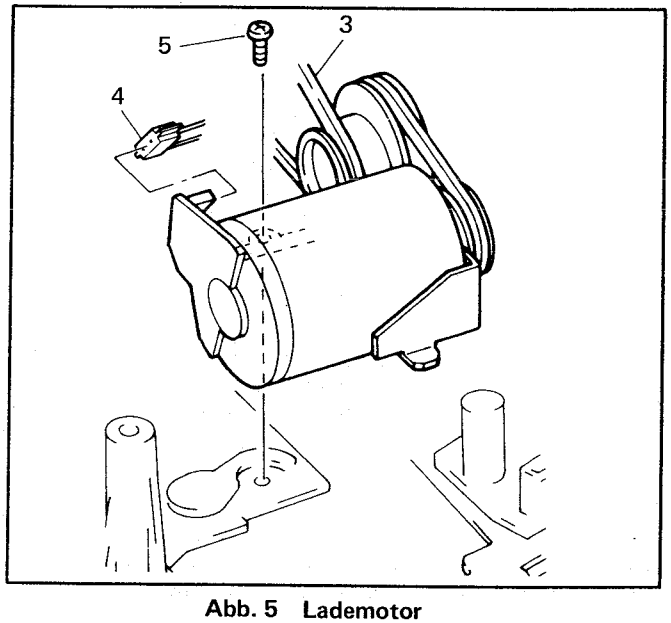


Abb. 5 Lademotor

7. Bandendensensorlampe

1) Die obere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Befestigungsschraube der Bandendensensorlampe und des SCANA PLAY Suchlaufkopfes entfernen.

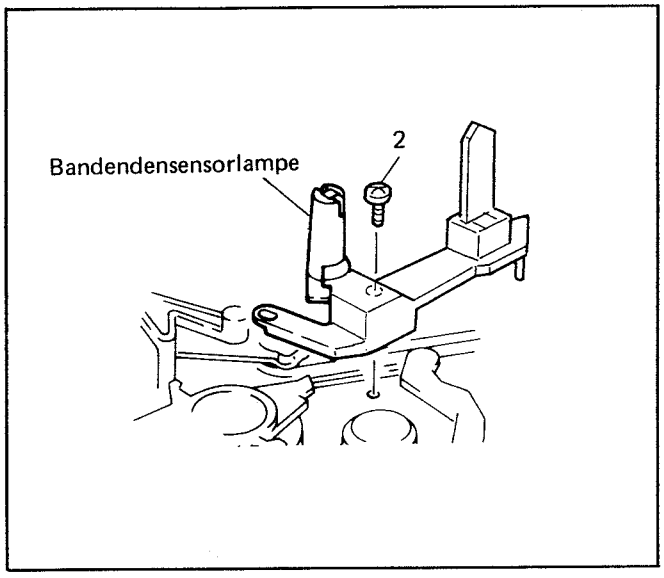


Abb. 6 Bandendensensorlampe

8. Rotationssensor

1) Die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Befestigungsschraube des Rotationssensors lösen.

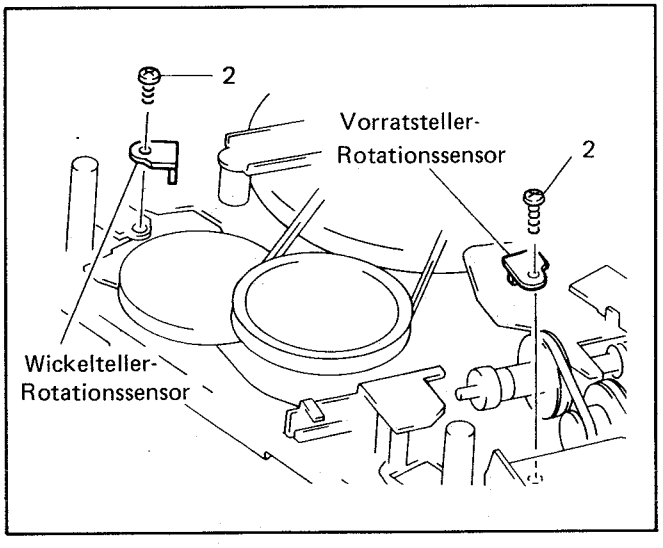


Abb. 7 Rotationssensor

9. Bandlaufwerk-Statusschalter

1) Die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkt 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Stecker abziehen.
3) Die Befestigungsschrauben des Bandlaufwerk-Statusschalters lösen.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung des Bandlaufwerk-Statusschalters

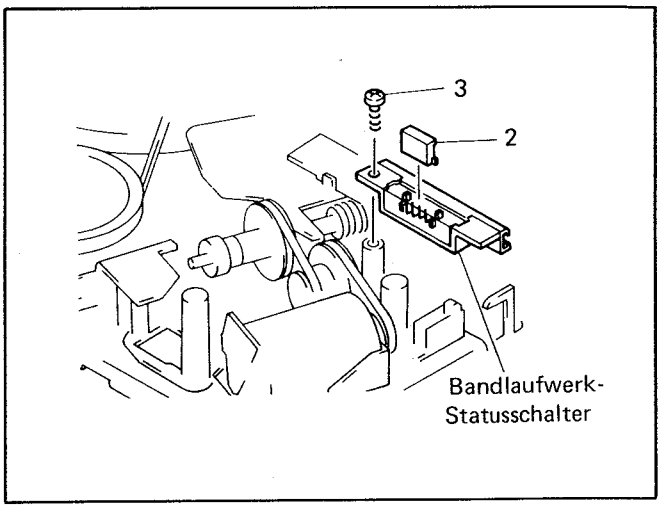


Abb. 8 Bandlaufwerk-Statusschalter

10. Löschschutzlamellenschalter

1) Die obere und die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkte 2 und 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").
2) Die Stecker an der Unterseite abziehen.
3) Die Befestigungsschraube des Löschschutzlamellenschalters lösen.

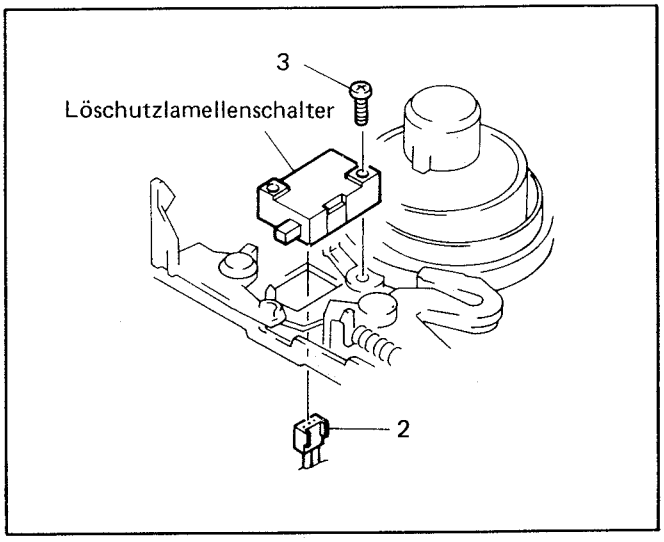


Abb. 9 Löschutzlamellenschalter

* Die Beschreibung des Ausbaus der Teile 11 bis 17 erfolgt unter der Annahme, daß die obere Abdeckung bereits ausgebaut wurde (siehe Punkt 2 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").

11. Hauptbremsen

1) Die Federn zwischen den Vorratsteller- und Wickelbremsen entfernen.
2) Den Eingriff der einzelnen Bauteile mit dem Chassis lösen.

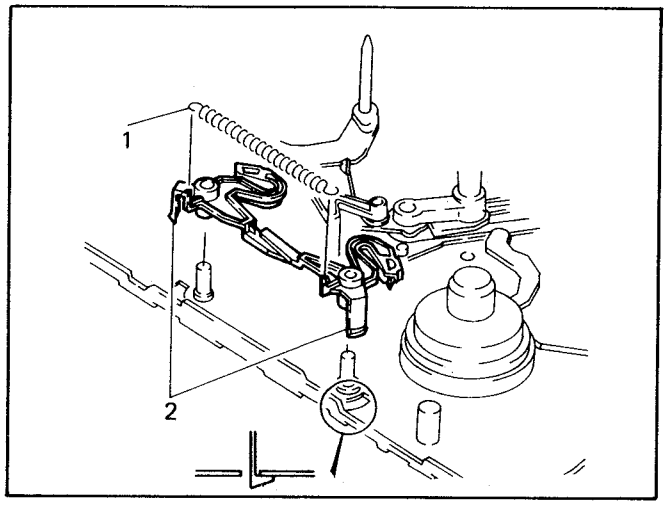


Abb. 10 Hauptbremsen

12. Vorratsteller-Hilfsbremse

1) Die Feder zwischen dem Hilfschassis und der Bremse entfernen.
2) Das in die Bremsspindel eingreifende Teil freigeben.

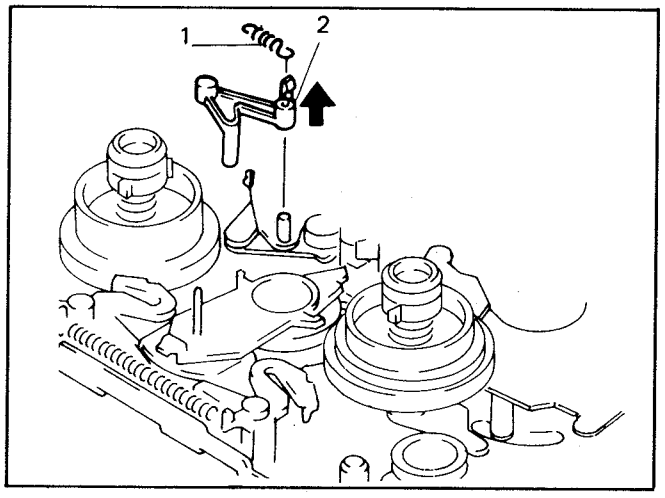


Abb. 11 Vorratsteller-Hilfsbremse

13. Vorratsteller-Führungsstift

1) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
2) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Die Befestigungsschraube des Führungsstiftes lösen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Unterlegescheibe und die Feder an der Führungsstift-Befestigungswelle angebracht werden.

[Einstellungen nach der Montage]

* Einstellung der Führungsstifthöhe

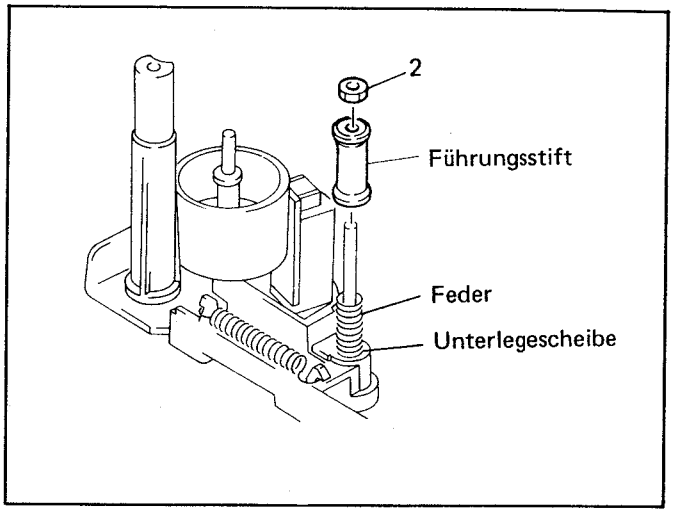


Abb. 12 Vorratsteller-Führungsstift

14. Wickelteller-Führungsstift

1) Die FM-Audio-Leiterplatte entfernen (siehe Punkt 5 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
2) Die Abschrmplatte, die Abschirmabdeckung und die Stützplatte entfernen (siehe Punkt 8 in dem Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten").
3) Die Kappe entfernen. Danach die Befestigungsschraube des Führungsstiftes lösen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Feder an der Führungsstift-Befestigungswelle angebracht wird.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Führungsstifthöhe

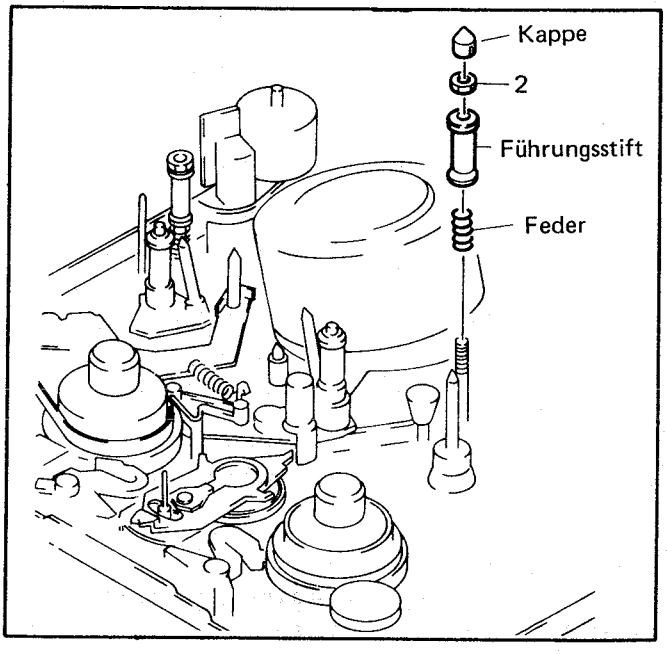


Abb. 13 Wickelteller-Führungsstift

15. Teller-Antriebszahnrad

1) Den Federhalter in Pfeilrichtung drücken und danach nach oben herausziehen.

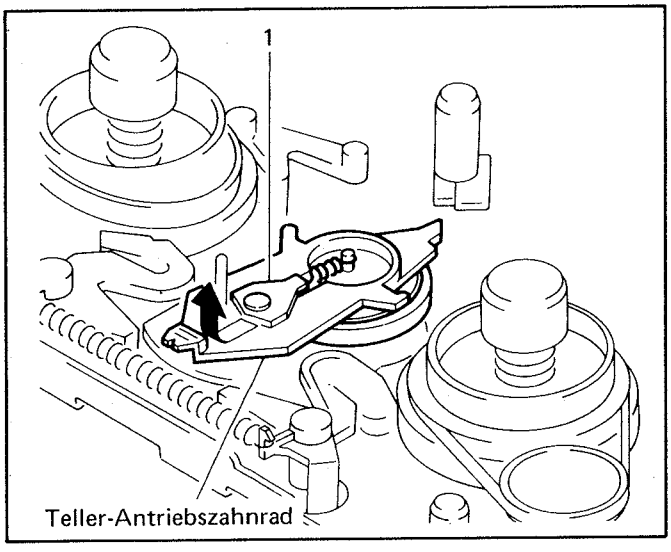


Abb. 14 Teller-Antriebszahnrad

16. Wickelteller

1) Den Gummiriemen von der Lade-Riemenscheibe und dem Wickelteller abnehmen.
2) Die Unterlegescheibe von der Oberseite des Wickeltellers entfernen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Unterlegescheibe an der Wickelteller-Befestigungswelle angebracht wird.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Wickeltellerhöhe

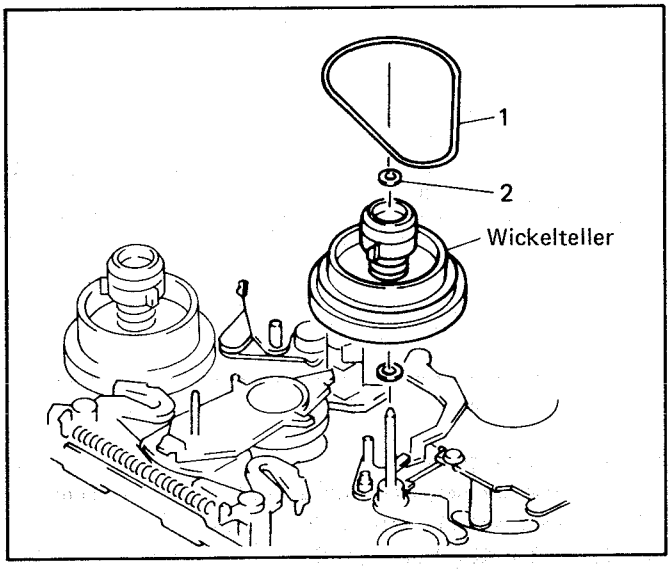


Abb. 15 Wickelteller

17. Lade-Riemenscheibe

1) Den Gummiriemen von der Riemenscheibe und dem Wickelteller abnehmen.
2) Die Unterlegescheibe von der Oberseite der Riemenscheibe abnehmen.

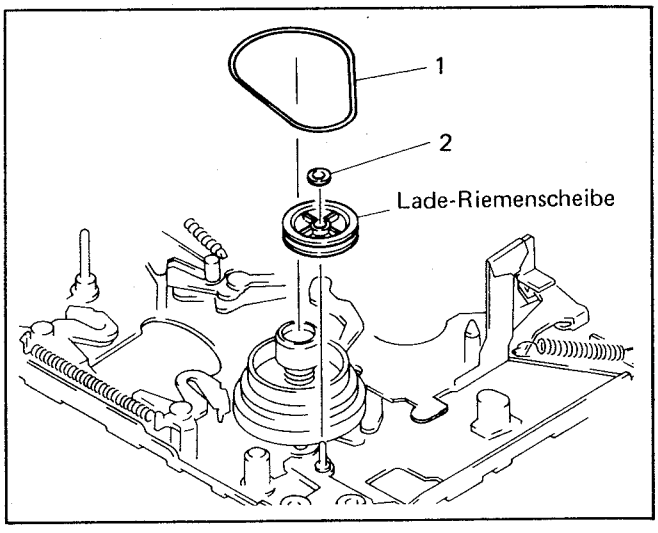


Abb. 16 Lade-Riemenscheibe

* Die Beschreibung des Ausbaus der Bauteile 18 bis 23 erfolgt unter der Annahme, daß die obere und die untere Abdeckung, die Frontplatte und der Cassetten-Lademechanismus bereits ausgebaut wurden (siehe Punkt 4 in Abschnitt "Ausbau des Cassetten-Lademechanismus" und die Punkte 2, 3 und 4 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").

18. Spannarm und Spannband

1) Die Feder von dem Spannarm und dem Federhalter lösen.
2) Die Befestigungsschraube des Spannbandes lösen.
3) Das in den Spannarm eingreifende Teil freigeben. Danach den Spannarm und das Spannband herausziehen.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Spannung und der Position des Spannstiftes.

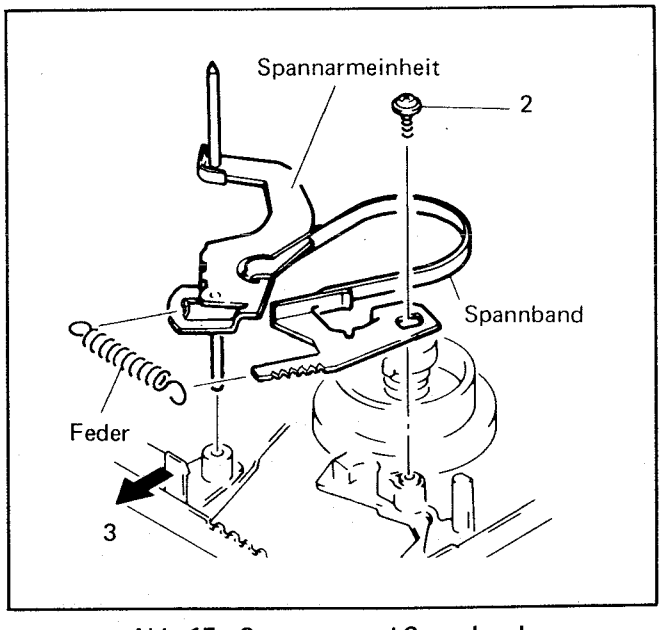


Abb. 17 Spannarm und Spannband

19. Führungsrolle

* Die Führungsrolle an der Wickelteller- und an der Vorratstellerseite auf die gleiche Weise ausbauen.

1) Die Sechskant-Sicherungsmutter an der Führungsrolle lösen.
2) Die Führungsrolle gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Führungsrollenhöhe

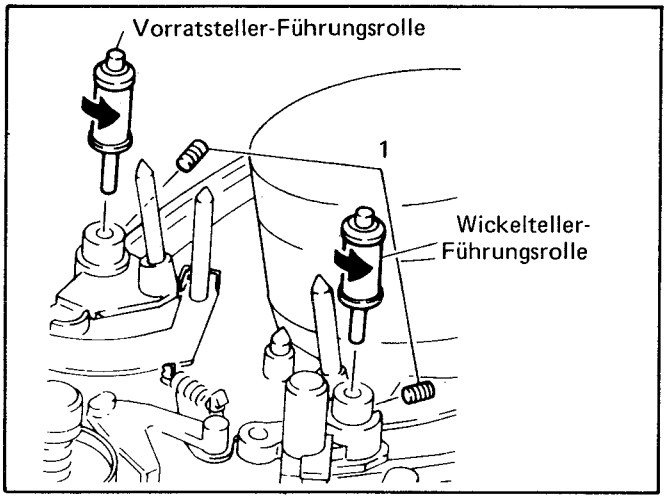


Abb. 18 Führungsrolle

20. Vorratsteller

1) Die Vorratsteller-Hilfsbremse, den Spannarm und das Spannband ausbauen (siehe Punkte 12 und 18).
2) Die Unterlegescheibe von der Oberseite des Vorratstellers abnehmen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Unterlegescheibe und die Hülse an der Vorratsteller-Befestigungswelle angebracht werden.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Spannung und der Position des Spannstiftes.

○ Einstellung der Vorratstellerhöhe

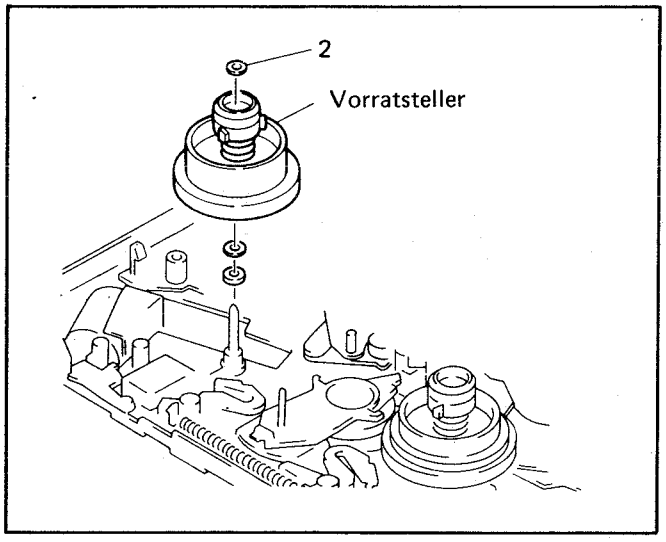


Abb. 19 Vorratsteller

21. Andruckrolle

1) Die Unterlegescheibe entfernen.

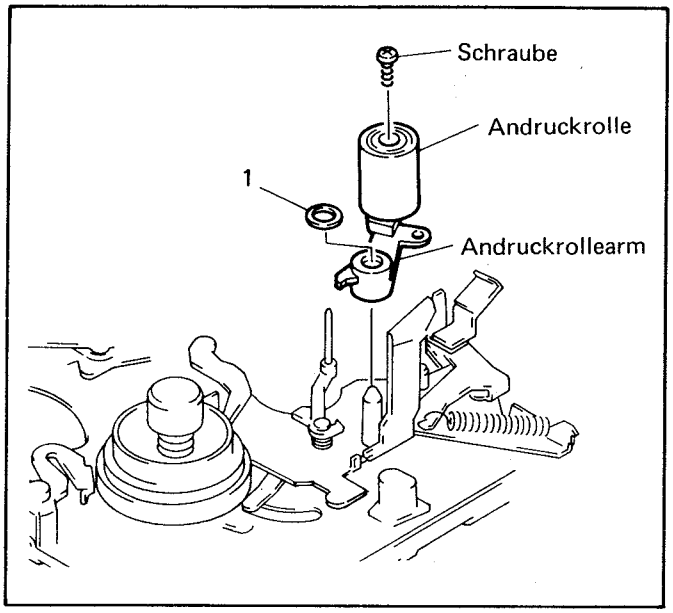


Abb. 20 Andruckrolle

22. Zugarm

1) Die Unterlegescheibe entfernen.

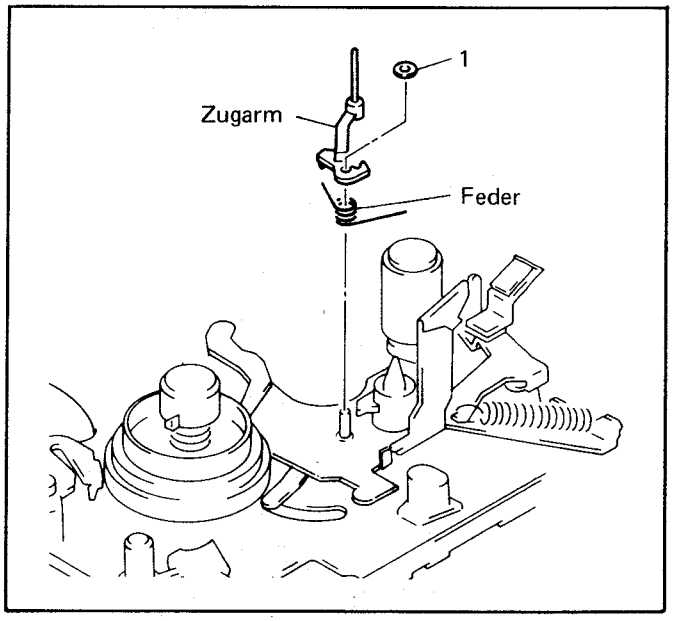


Abb. 21 Zugarm

23. Armhalterungseinheit

1) Den Wickelteller, die Andruckrolle und den Zugarm ausbauen (siehe Punkte 16, 21 und 22).
2) Die beiden Kabelzüge vom Chassis freigeben.
3) Die beiden Befestigungsschrauben lösen. Die Armhalterungseinheit herausziehen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Die Betätigungsarmspindel in die Nut des Wickeltellerbremsen-Betätigungsarmes einsetzen.

* Die Antriebsarmspindel in die Nut des Verbindungsstücks einsetzen.

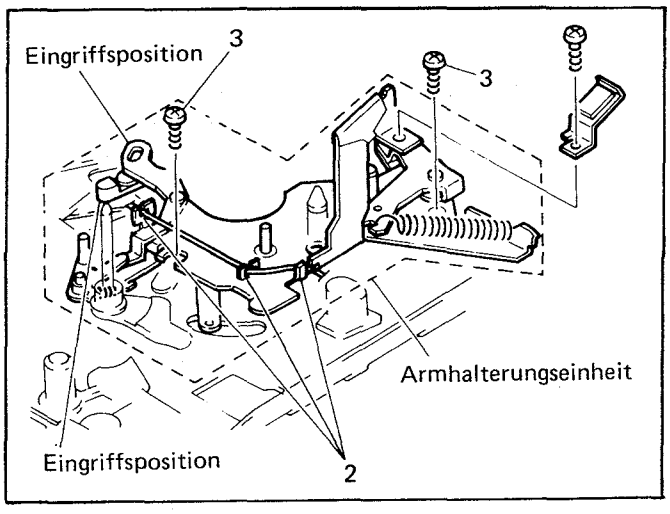


Abb. 22 Armhalterungseinheit

24. Führungsgrundplatte und Ladegestänge

1) Die Vorratsteller-Hilfsbremse, das Spannband und den Spannarm ausbauen (siehe Punkte 12 und 18).
2) Die drei Befestigungsschrauben des Hilfschassis lösen. Das Hilfschassis und die Führungsgrundplatte entfernen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Beim Einbau des Ladegestänges ist darauf zu achten, daß die Nase an dem Lade-Zahnrad mit der Nut des Ladegestänges ausgerichtet ist.
* Beim Einbau der Führungsgrundplatte ist sicherzustellen, daß der Stift an der Rückseite der Führungsgrundplatte in die Nut des Ladegestänges eingeführt wird.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Spannung und der Position des Spannstiftes.

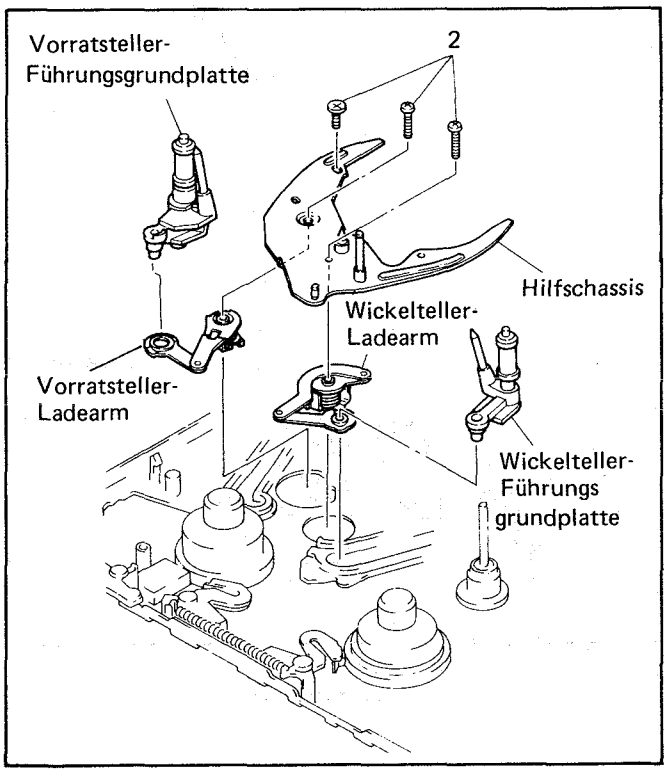


Abb. 23 Führungsgrundplatte und Ladegestänge

* Die Beschreibung des Ausbaus der Bauteile 25 bis 27 erfolgt unter der Annahme, daß die obere und die untere Abdeckung bereits ausgebaut wurden (siehe Punkte 2 und 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").

25. Kupplungsplatteneinheit

1) Die Verstärkungsplatte entfernen.
2) Das Wickelteller-Antriebszahnrad ausbauen (siehe Punkt 15).
3) Den Wickeltellerriemen abnehmen.
4) Die beiden Befestigungsschrauben der Kupplungsplatteneinheit lösen.

26. Bremsengleitstück

1) Die Verstärkungsplatte entfernen.
2) Das Wickelteller-Antriebszahnrad und die Kupplungsplatteneinheit ausbauen (siehe Punkte 15 und 25).
3) Die Befestigungsschraube des Bremsengleitstückes lösen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß der Stift am Bremsenbetätigungsarm in die Nut des Gleitstücks eingesetzt wird.

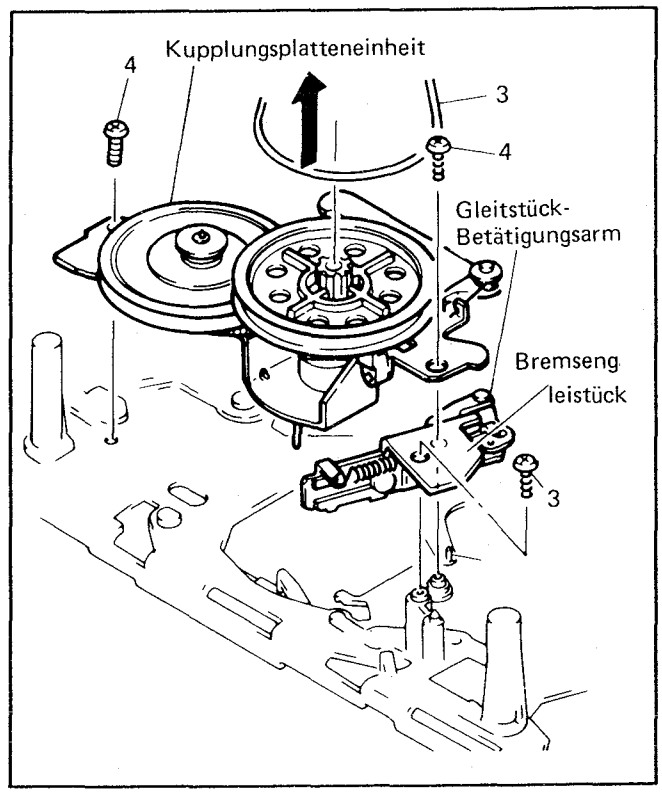


Abb. 24 Kupplungsplatteneinheit und Bremsengleitstück

27. Capstan-Schwungrad

1) Die beiden Befestigungsschrauben der Schwungrad-Haltestange lösen. Danach die Schwungrad-Haltestange abnehmen.
2) Die Nylonscheibe von der Oberseite der Capstanwelle entfernen.
3) Den Wickeltellerriemen und den Schwungradriemen abnehmen. Das Schwungrad entfernen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Darauf achten, daß die Unterlegescheibe zwischen der Unterseite des Chassis und dem Schwungrad eingelegt wird.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung der Oszillator-Bezugsfrequenz

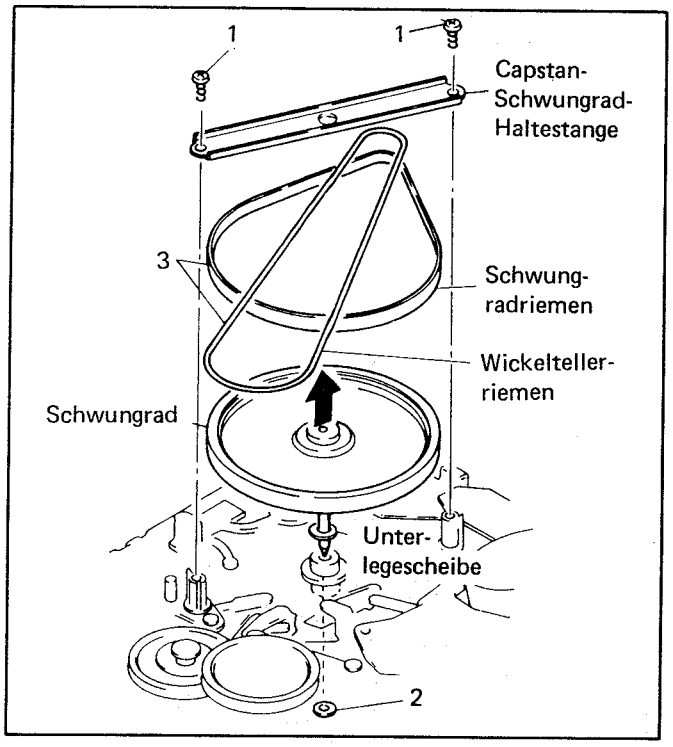


Abb. 25 Capstan-Schwungrad

28. Ladegetriebe

1) Die obere und die untere Abdeckung ausbauen (siehe Punkte 2 und 3 in Abschnitt "Ausbau des Gehäuses").

Oberseite

2) Die beiden Schrauben von der Oberseite des Hilfschassis entfernen.
3) Das Wickelteller-Antriebszahnrad ausbauen (siehe Punkt 15).

Unterseite

4) Den Bandlaufwerk-Statusschalter, die Kupplungsplatteneinheit, das Bremsengleitstück und das Capstan-Schwungrad ausbauen (siehe Punkte 9, 25, 26 und 27).
5) Die Feder und das Schaltergleitstück von dem Ladegetriebe abnehmen.
6) Den Spannungsfreigabearm ausbauen.
7) Den Laderiemen abnehmen.
8) Die drei Befestigungsschrauben des Ladegetriebes entfernen.

[Vorsichtsmaßnahmen während der Montage]

* Den Stift des Wickelteller-Hilfsbremsen-Antriebsarmes in die Nut des Wickelteller-Hilfsbremsen-Betätigungsarmes einsetzen.
* Den Stift des Andruckrollen-Antriebsarmes in die Nut des Andruckrollen-Betätigungsarmes einsetzen.

[Einstellungen nach der Montage]

○ Einstellung des Bandlaufwerk-Statusschalters

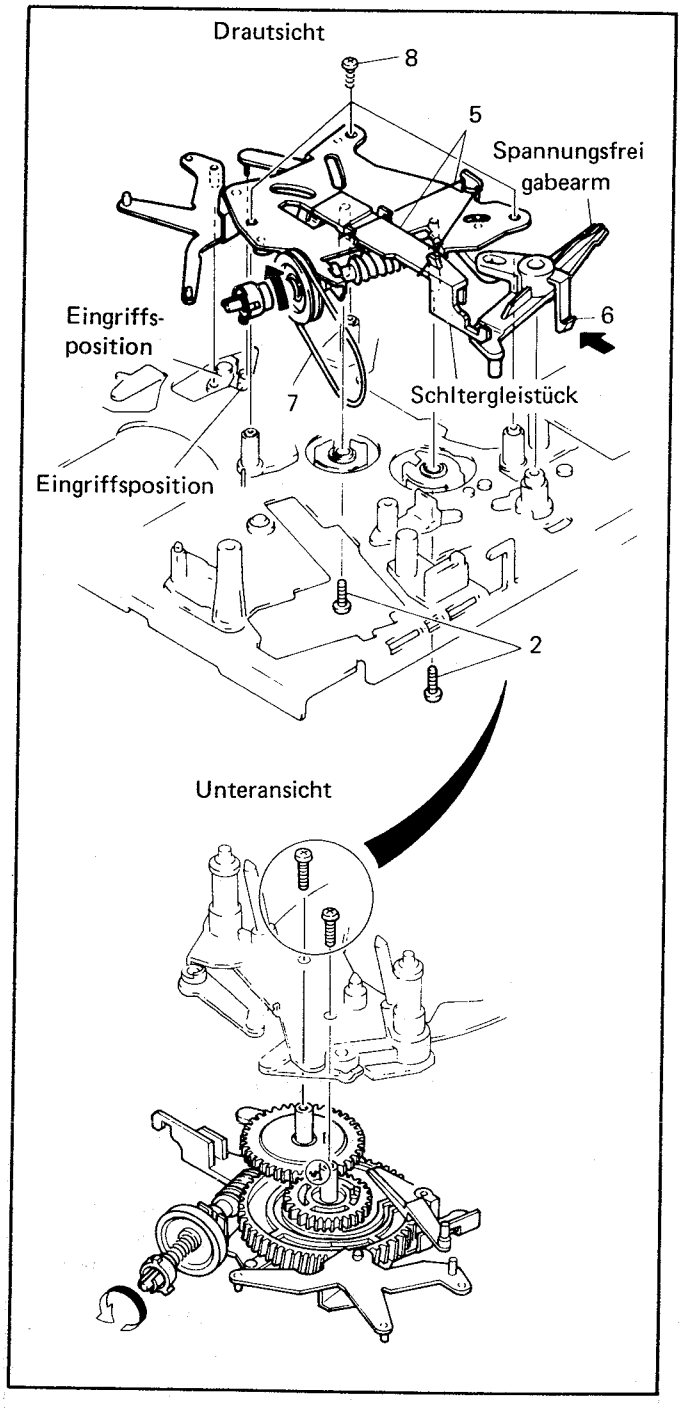


Abb. 26 Ladegetriebe

ABGLEICH DER ELEKTRISCHEN SCHALTKREISE

Für die elektrischen Abgleiche sind die folgenden Prüfvorrichtungen und Magnetbänder erforderlich.

1) Oszilloskop
2) Farbbalkengenerator
3) Röhrenvoltmeter
4) Frequenzzähler
5) Fernseh-Monitor
6) Abgleichband
7) HiFi-Abgleichband
8) Leer-Cassette

Vorsichtsmaßnahmen während der Abgleiche

1) Falls nicht anders angegeben, die folgenden Bedingungen einhalten:
   - ○ Oszilloskop-Probe: 10 : 1
   - ○ Oszilloskop-Synchronisation: Automatische Synchronisation
   - ○ Spurlagenregler: Raststellung
2) Falls mehr als ein elektrischer Abgleich erforderlich ist, diese Abgleiche in der aufgeführten Reihenfolge durchführen.

Rückstellung der Mikroprozessoren

Mit dem Abziehen des Netzkabelsteckers von der Netzdose werden alle Mikroprosessoren dieses Videorecorders zurückgestellt. Die Notstromversorgung des Timer-Schaltkreises wird jedoch erst etwa fünf Minuten nach dem Abziehen des Netzkabelsteckers zurückgestellt.

Eine Rückstellung (Initialisierung) des Timer-Mikroprozessors ist mit Hilfe des auf der Timer-Leiterplatte angeordneten Schalters S759 möglich. Die Rückstellung des Schalters S759 erfolgt durch Einschieben eines Schraubendrehers in das neben dem PRESET-Schalter befindliche

1. Den Abgleich der Einstellteile auf der Haupt-Leiterplatte (V.S. TUNING, REAR JACK, Y/CHROMA) und der FM-Audio-Leiterplatte von der Leiterbahnseite aus durchführen, wie es in Abb. 1 dargestellt ist.
2. Den Abgleich der Einstellteile auf der VPS/Demodulator-Leiterplatte von der Bestückungsseite aus durchführen.
3. Den Abgleich der Einstellteile auf der Systemregelungs/Servo-Leiterplatte (SYS. CON, SEVO, MOTOR DRIVE) von der Bestückungsseite aus durchführen, wie es in Abb. 2. dargestellt ist.

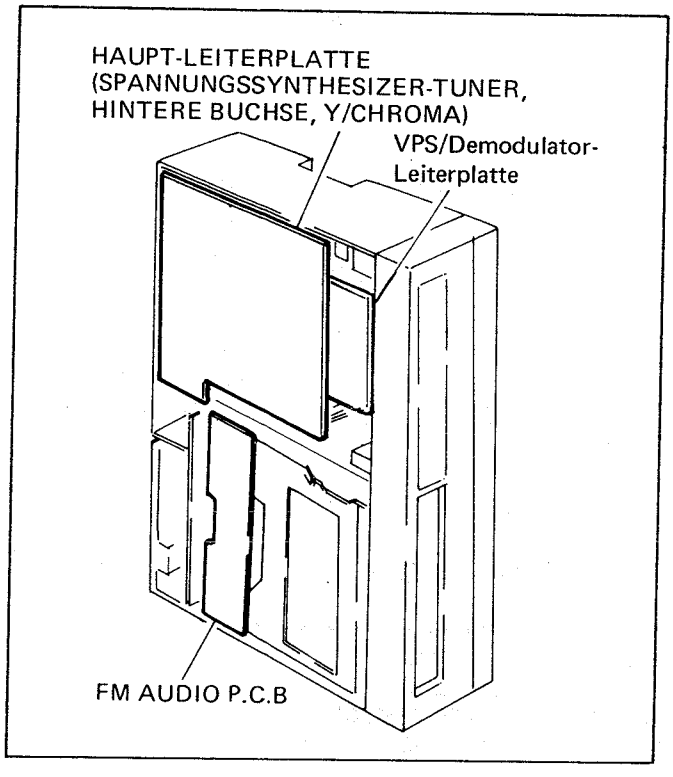


Abb. 1 Bereit für den Abgleich der Haupt-Leiterplatte, der FM-Audio-Leiterplatte und der VPS/Demodulator-Leiterplatte

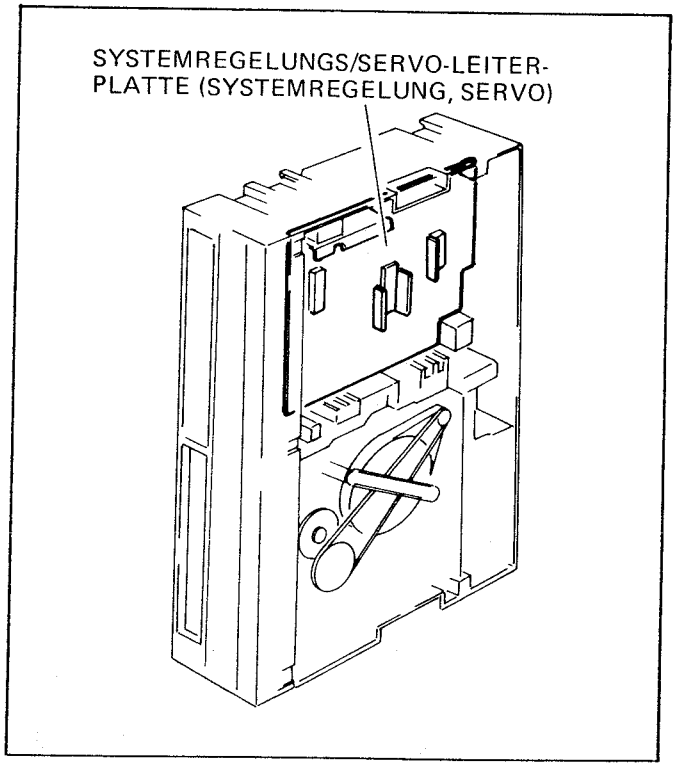


Abb. 2 Bereit für den Abgleich der Systemregelungs/Servo-Leiterplatte

* Einzelheiten über den Ausbau der Haupt-Leiterplatte sind dem Punkt 1 in Abschnitt "Ausbau der Leiterplatten" zu entnehmen.

Anordnung der Abgleichteile auf den Leiterplatten

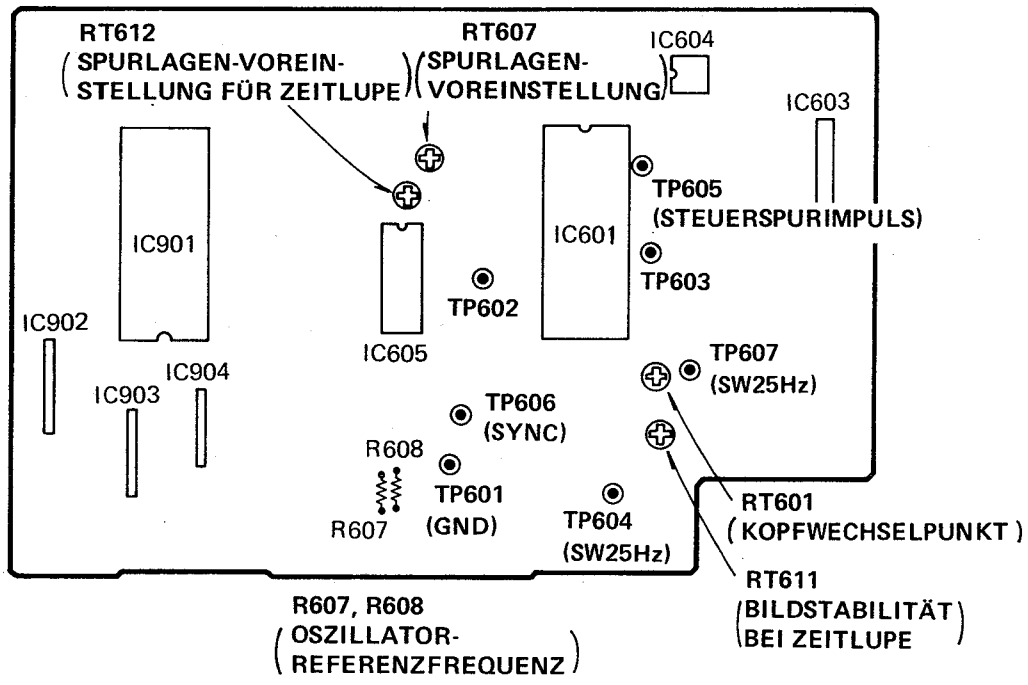


Abb. 3 Abgleichteile auf der Systemregelungs/Servo-Leiterplatte (Bestückungsseite)

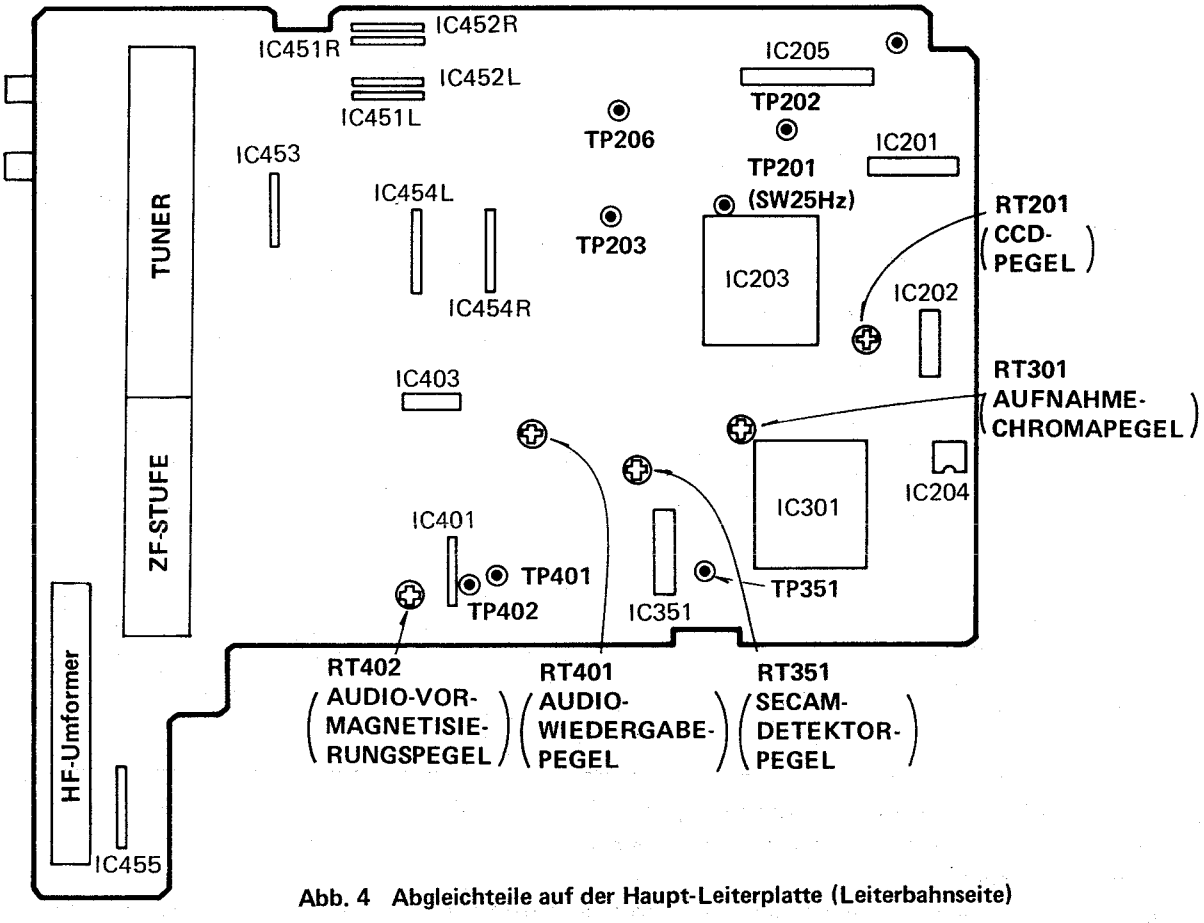


Abb. 4 Abgleichteile auf der Haupt-Leiterplatte (Leiterbahnseite)

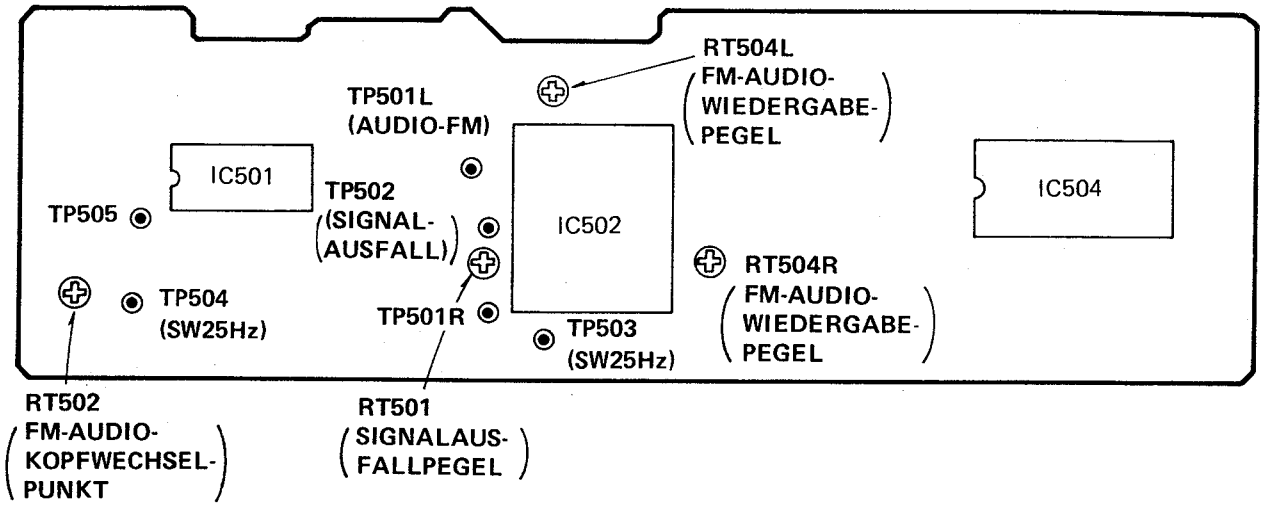


Abb. 5 Abgleichteile auf der FM-Audio-Leiterplatte (Leiterbahnseite)

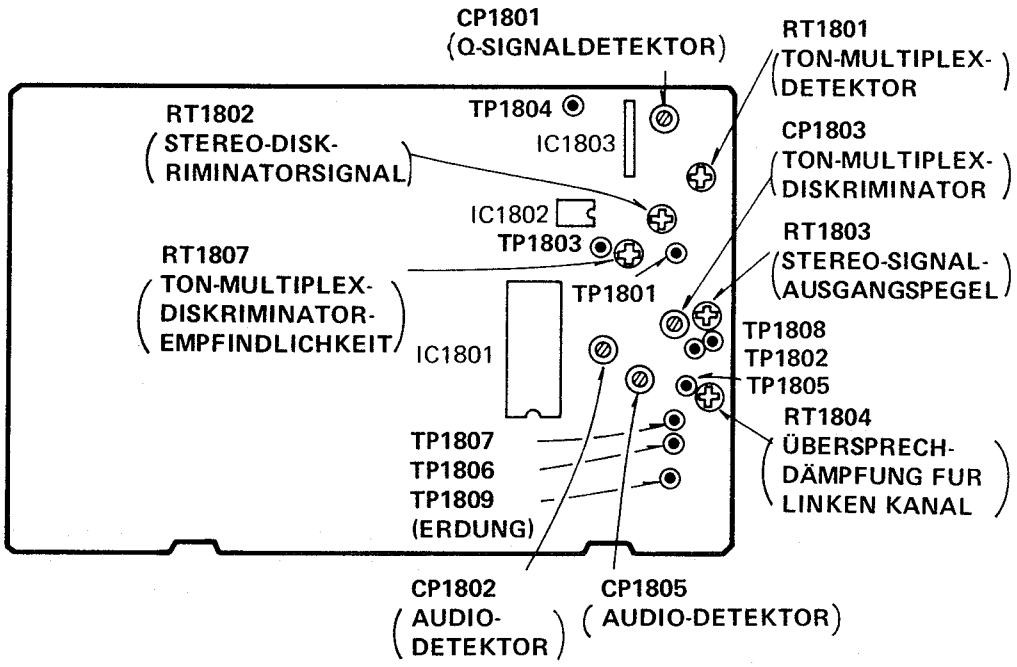


Abb. 6 Abgleichteile auf der Demodulator-Leiterplatte (Bestückungsseite)

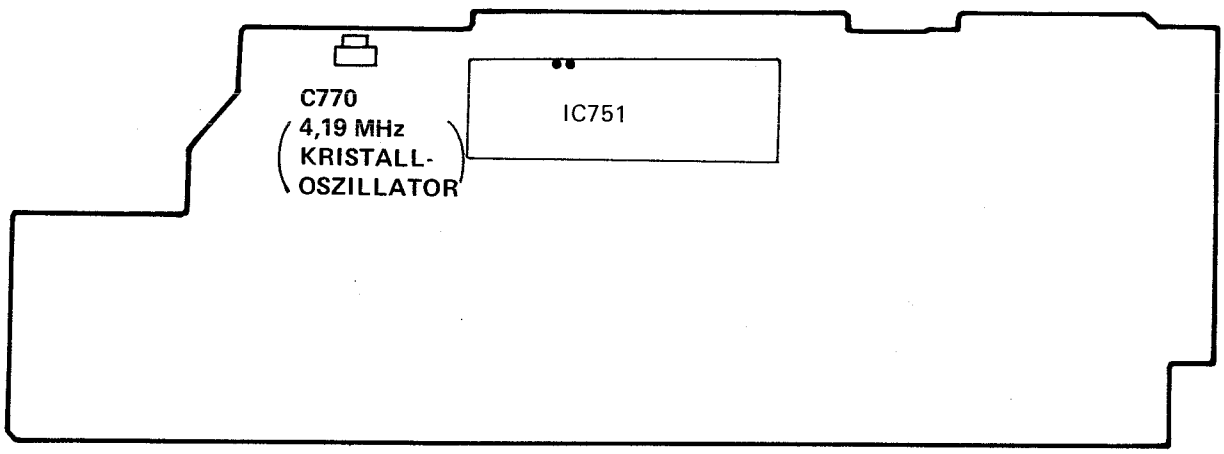


Abb. 7 Abgleichteile auf der Timer-Leiterplatte (Bestückungsseite)

1. SERVO-SCHALTKREIS

1. Oszillator-Bezugsfrequenz

Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

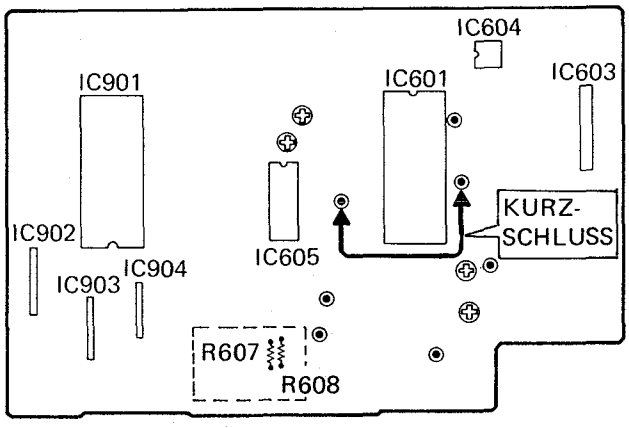
Zweck: Feineinstellung der Oszillator-Bezugsfrequenz (REF25 Hz) in der Phasenregelung, um für Abweichungen im Durchmesser des Schwungrades, der Riemenscheibe usw. zu kompensieren.

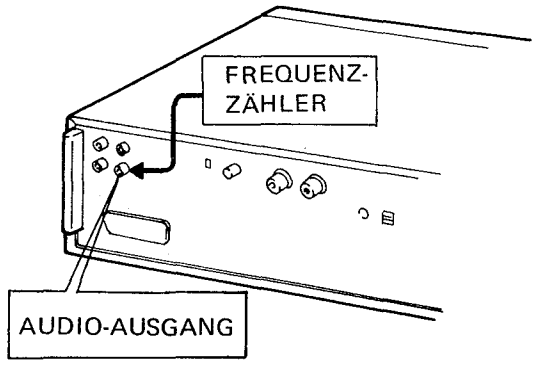
Probleme: ○ Rauschbalken im Bild
○ Optimierung der Spurlage nicht möglich

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Frequenzzähler • Abgleichband	• Audio-Ausgangsbuchse	Abgleichband: Wiedergabe des 3 kHz Tonsignals	• R607 (4,7K) • R608 (3,9K) (OSZILLATOR BEZUGSFREQUENZ)

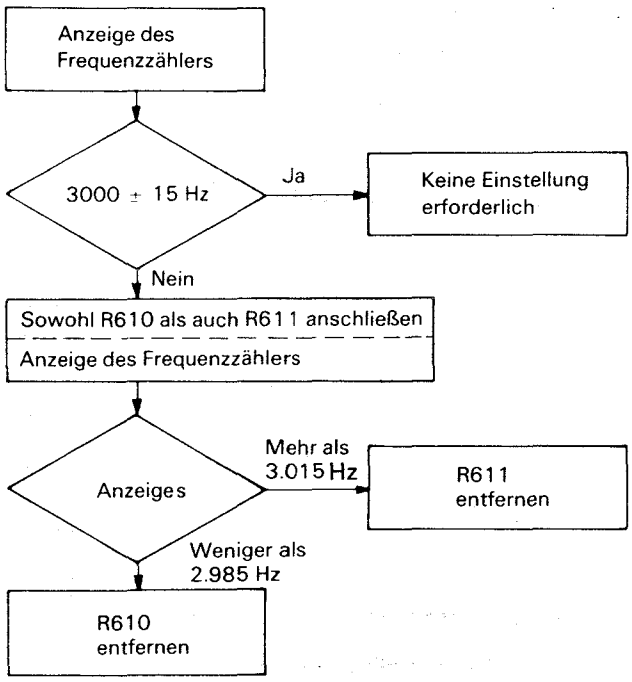
Anschlußdiagramm

SYSTEMREGELUNGS/SERVO-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)





Abgleichvorgang



Hinweis: Bei manchen Videorecordern wude der Widerstand R607 oder R608 bereits werksseitig vor dem Versand entfernt.

2. Kopfwechselpunkt

Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

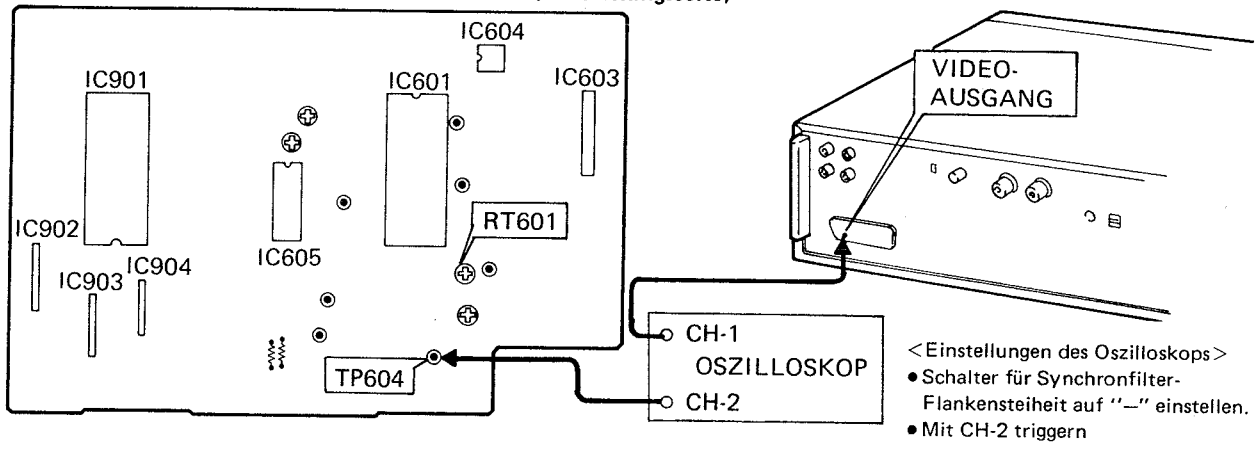
Zweck: Einstellung des Kopfwechselpunktes auf den Mittelwert der Hüllkurvenüberlappung von CH-1 und CH-2 während der Wiedergabe.

Probleme: ○ Verschlechterung des Vertikal-Synchronsignals und Auftreten von vertikalem Jitter.
○ Kopfwechselpunkt-Rauschstörungen an der Unterseite des Bildes.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop • Abgleichband	• CH-1: Video-Ausgangsbuchse • CH-2: TP604 (SW25 Hz)	• Wiedergabe-Abgleichband	• RT601 (Kopfwechselpunkt)

Anschlußdiagramm

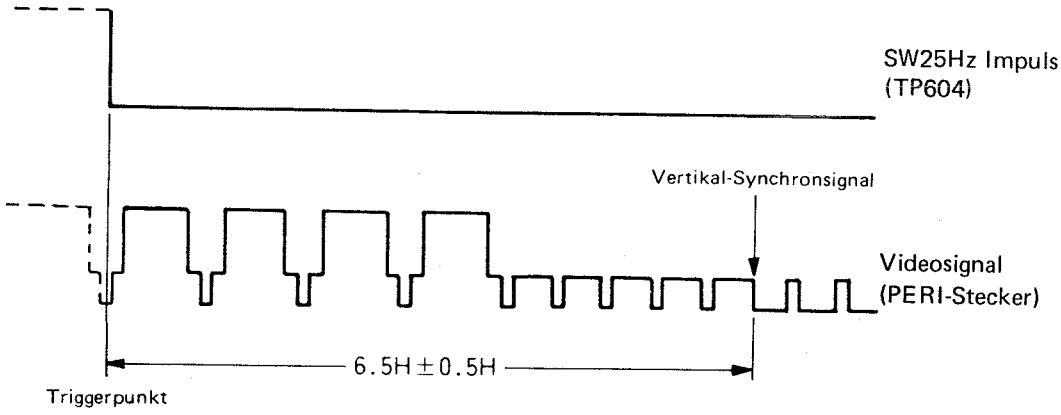
SYSTEMREGELUNGS/SERVO-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)



Abgleichvorgang

Vertikal-Synchronsignal:
6.5H ±0.5H von der Abfallflanke (Triggerpunkt) des SW 25 Hz Impulses

Wellenform



3. Spurlagen-Voreinstellung

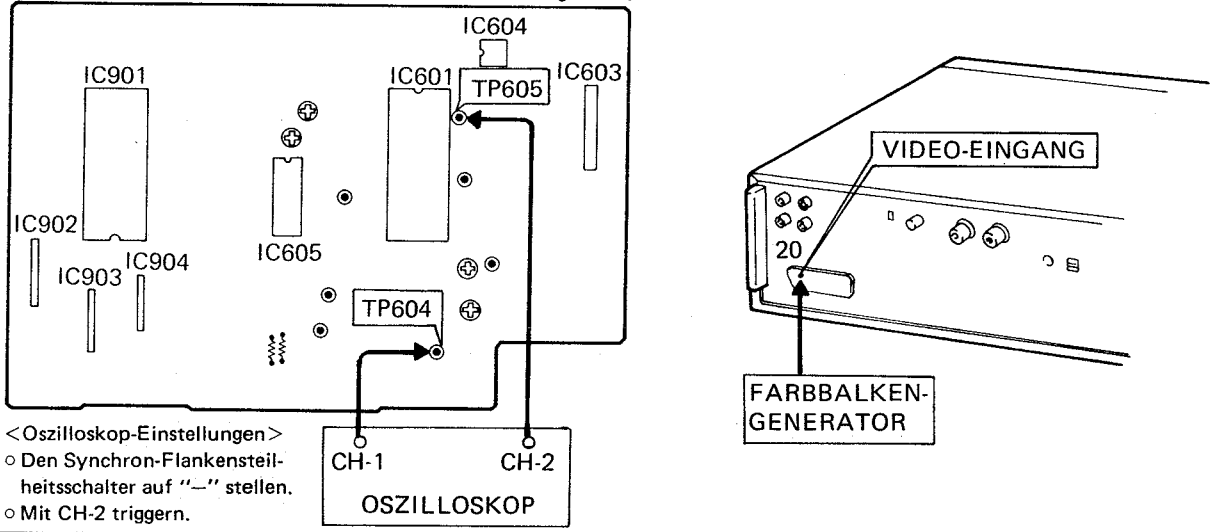
Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auf tretende Probleme

Zweck: Optimierung der Spurlage während der Wiedergabe eines auf diesem Videorecorder bespielten Magnetbandes.

Probleme: ○ Rauschstörungen in Raststellung des Spurlagenreglers.
○ Rauschstörungen können durch Verstellen des Spurlagenreglers nicht beseitigt werden.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop • Farbbalkengenerator oder Fernsehprogramm empfangen • Leer-Cassette	• CH-1: TP604 (SW25Hz) • CH-2: TP605 (CTL-Impuls)	• Farbbalkensignal aufzeichnen und auf diesem Videorecorder wiedergeben. • Spurlagenregler: Raststellung (Mittelstellung)	• RT607 (Spürlagen-Voreinstellung)

Anschlußdiagramm **SYSTEMREGELUNGS/SERVO-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)**

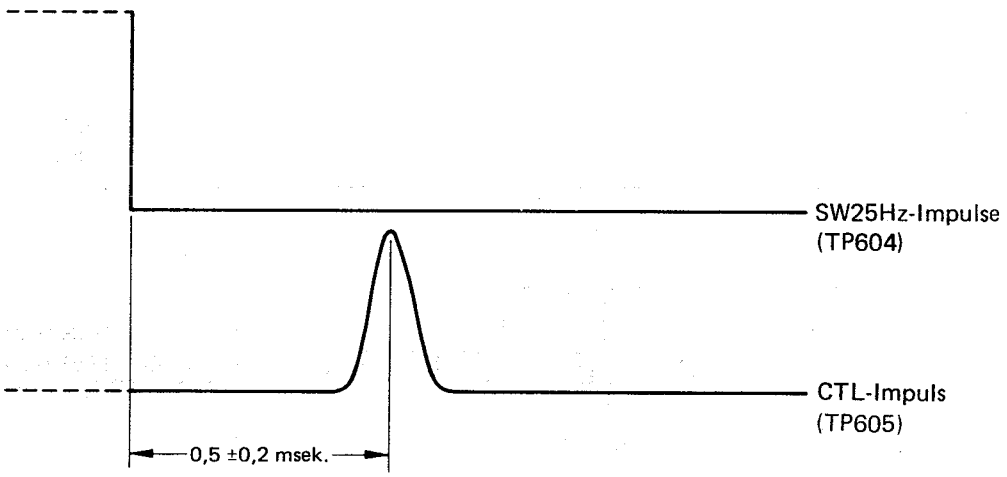


<Oszilloskop-Einstellungen>
○ Den Synchron-Flankensteilheitsschalter auf "—" stellen.
○ Mit CH-2 triggern.

Abgleichvorgang

1) Spurlagenregler: Raststellung
2) Abstand zwischen Abfall des SW25Hz Signals bis Spitzenwert des Synchronsignals gleich 0,5 ±0,2 ms.

Wellenform



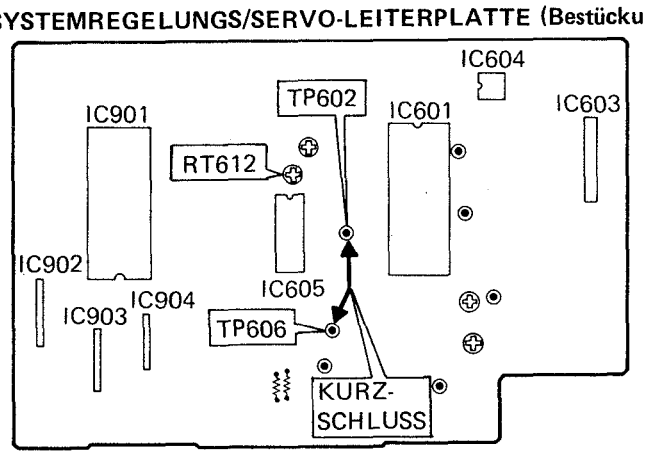
4. Voreinstellung der Zeitlupen-Spurlage

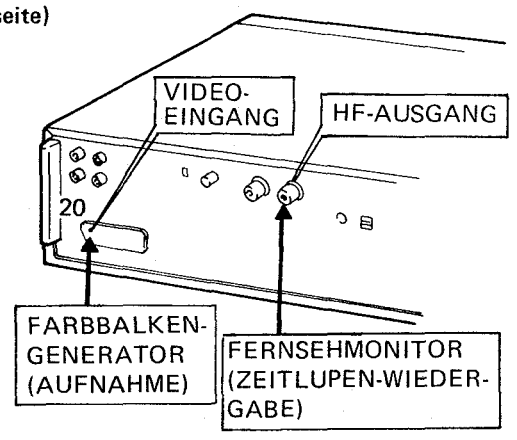
Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Optimierung der Spurlage während der Zeitlupen-Wieder-gabe.
Problem: Während der Zeitlupen-Wiedergabe kann es zu Rauschbalken im Bild kommen.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
● Fernsehmonitor ● Farbbalkengenerator (oder Fernsehprogramm empfangen) ● Leer-Cassette	● HF-Ausgang ● Video-Eingang	● Das Farbbalkensignal aufnehmen und danach auf diesem Gerät mit Zeitlupe wiedergeben. ● Zeitlupen-Spurlagenregler: Raststellung (Mittelstellung) ● TP606 und TP602: Kurzschließen	● RT612 (Voreinstellung der Zeitlupen-Spurlage)

Anschlußdiagramm

SYSTEMREGELUNGS/SERVO-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)





Abgleichvorgang
1) Zeitlupen-Spurlagenregler: Mittelstellung
2) Es wird intermittierend um mehr als 12 Bilder weitergeschaltet, bis die von unten nach oben durchlaufenden Rauschbalken verschwinden.

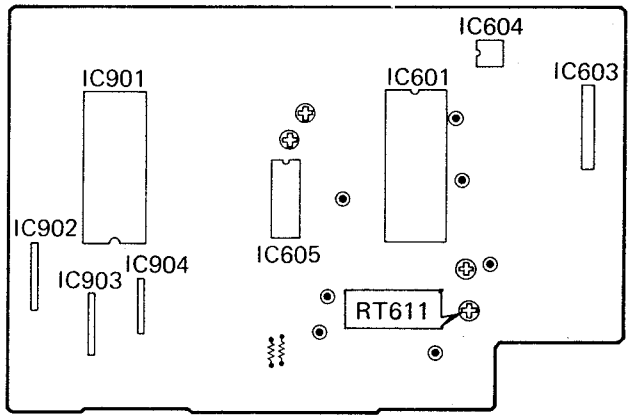
5. Zeitlupen-Stabilität

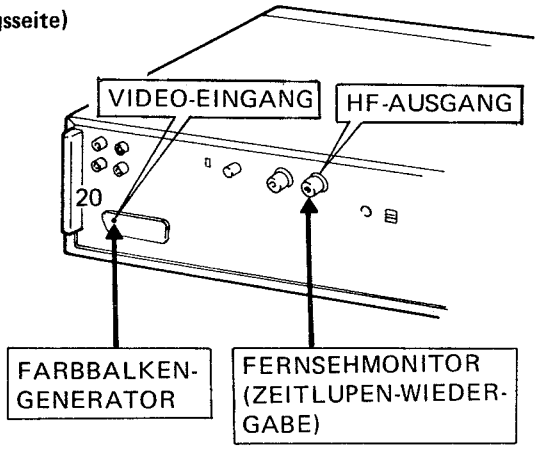
Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Unterdrückung von horizontalem Jitter im Bild während der Zeitlupen-Wiedergabe
Problem: Während der Zeitlupen-Wiedergabe kommt es zu horizontalem Jitter im Bild.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
● Fernsehmonitor ● Farbbalkengenerator (oder Fernsehprogramm empfangen) ● Leer-Cassette	● HF-Ausgang ● Video-Eingang	● Das Farbbalkensignal aufnehmen und danach auf diesem Gerät in Zeitlupe wiedergeben.	● RT611 (Zeitlupen-Stabilität)

Anschlußdiagramm

SYSTEMREGELUNGS/SERVO-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)





Abgleichvorgang
1) Zeitlupen-Spurlagenregler: Mittelstellung
2) Den horizontalen Jitter im Bild minimieren.

6. V. Jitter

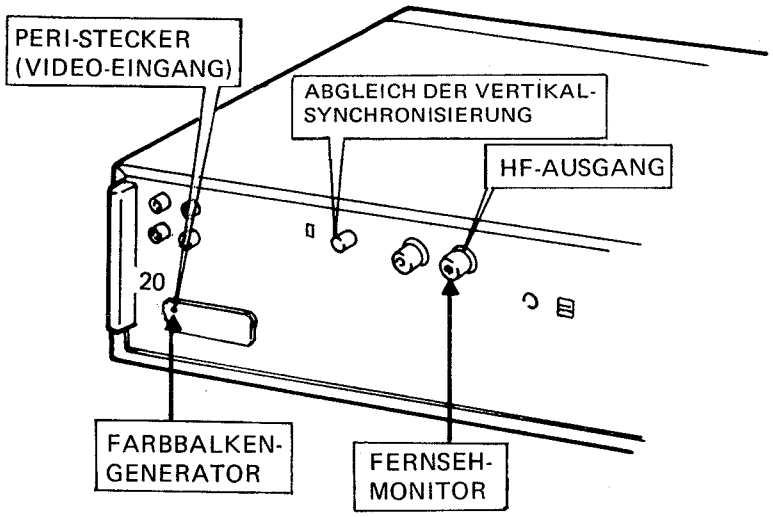
Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

Zweck: Einfügen der Bildaustastimpulse und Unterdrückung von vertikalem Jitter im Bild während der Trick-Wiedergabe.

Problem: ○ Vertikaler Jitter während der Wiedergabe

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Fernsehmonitor • Farbbalkengenerator oder Fernsehprogramm empfangen • Leer-Cassette	• HF-Ausgang • Video-Eingang	• Farbbalkensignal aufzeichnen und auf diesem Videorecorder in der Standbildfunktion wiedergaben.	• RT501 (V. Jitter)

Anschlußdiagramm (Abgleich ohne Ausbau von Abdeckungen möglich.)



Abgleichvorgang

Unterdrückung von vertikalem Jitter im Bild.

2. LUMINANZ/CHROMA-SCHALTKREIS

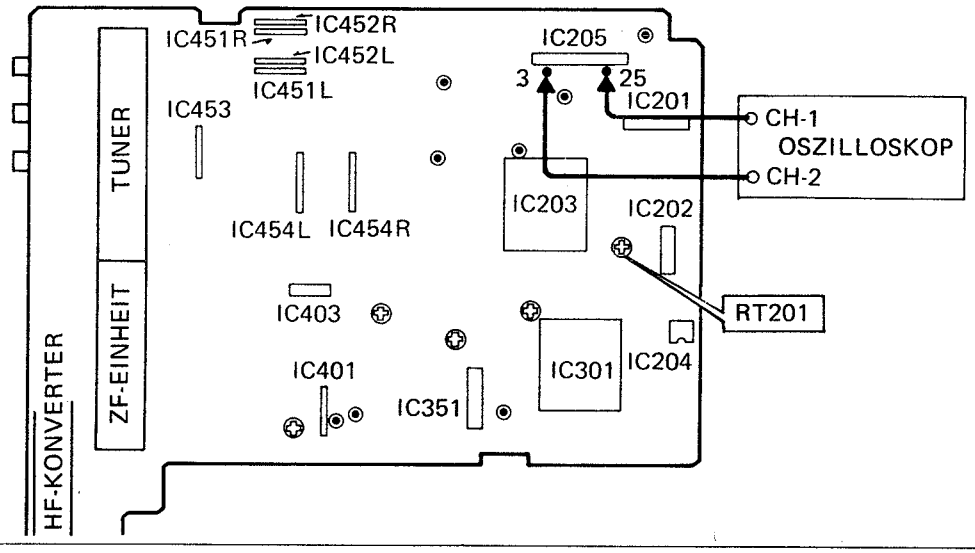
1. CCD-Pegel

Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellen der Ein- und Ausgangspegel der CCD 1H Verzögerung auf den gleichen Wert.
Probleme: Rauschstörungen bei der Kompensation von Signalausfallfehlern.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Oszilloskop • Abgleichband	• CH-1: TP204 • CH-2: TP205	• Abgleichband wiedergeben.	• RT201 (CCD-Pegel)

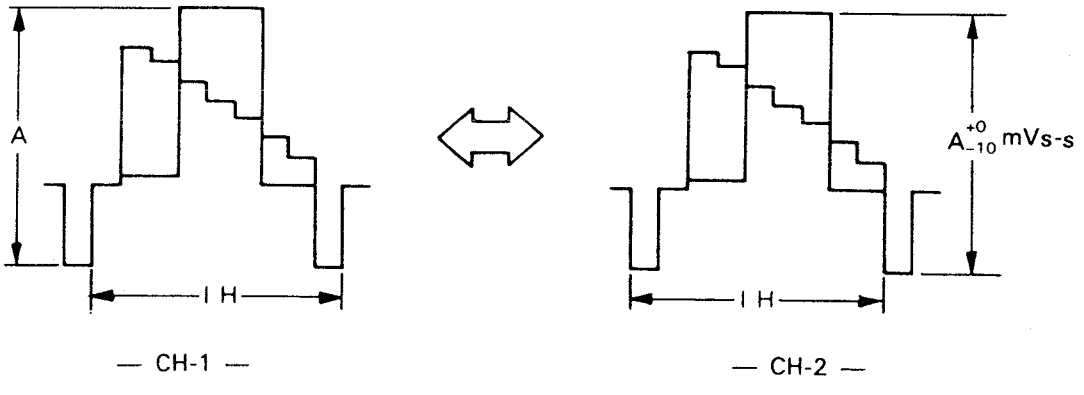
Anschlußdiagramm

HAUPT-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)



Abgleichvorgang
Den CH-1 und den CH-2 Pegel anpassen.
CH-2 = CH-1 $^{+0}_{-10}$ mVs-s

Hinweis: Der CH-2 Pegel ist niedriger als der CH-1 Pegel.



— CH-1 —

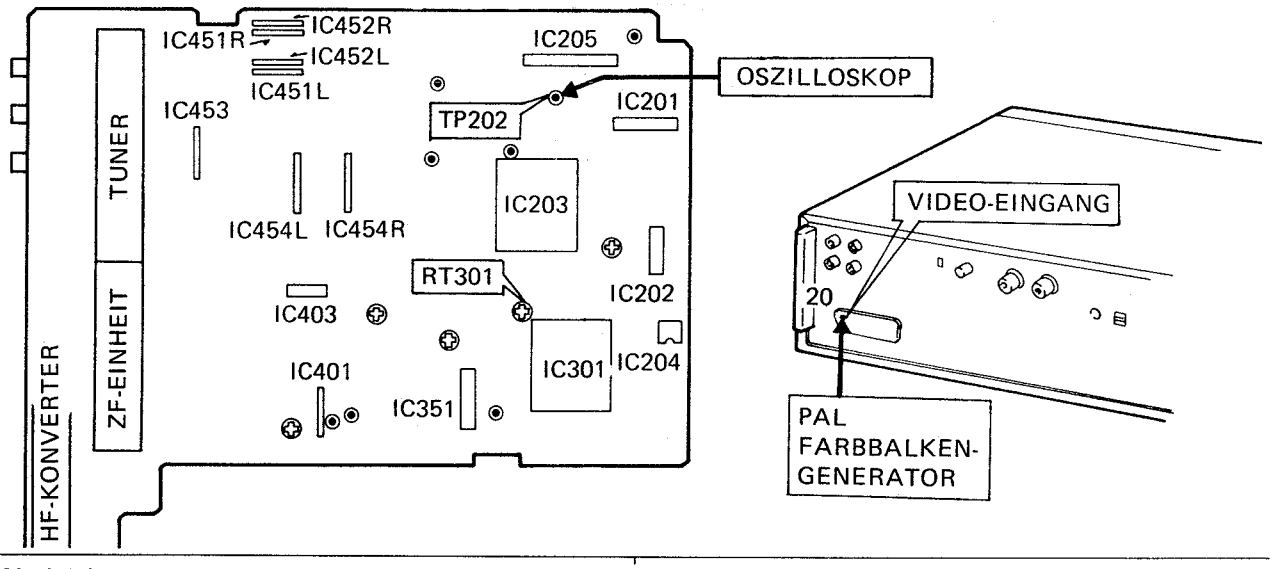
— CH-2 —

2. Aufnahme-Chromapegel

Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Den Aufnahme-Chromapegel auf einen optimalen Wert einstellen.
Problem: Parallelogrammverzerrungen treten während der Wiedergabe im Bild auf oder es kommt zu Farbverzerrungen.

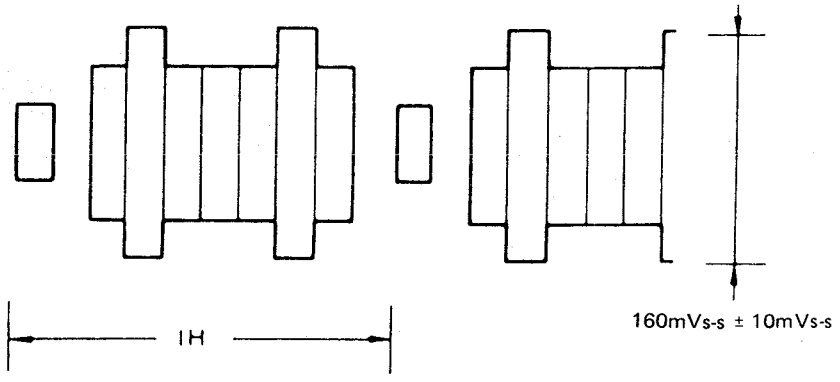
Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang	• E-zu-E-Modus	• RT301 (Aufnahme-Chromapegel)
• Oszilloskop	• TP202		

Anschlußdiagramm **HAUPT-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)**



Abgleichvorgang
Das Oszilloskop zeigt 230 mV ± 10 mVs-s an.

Wellenform

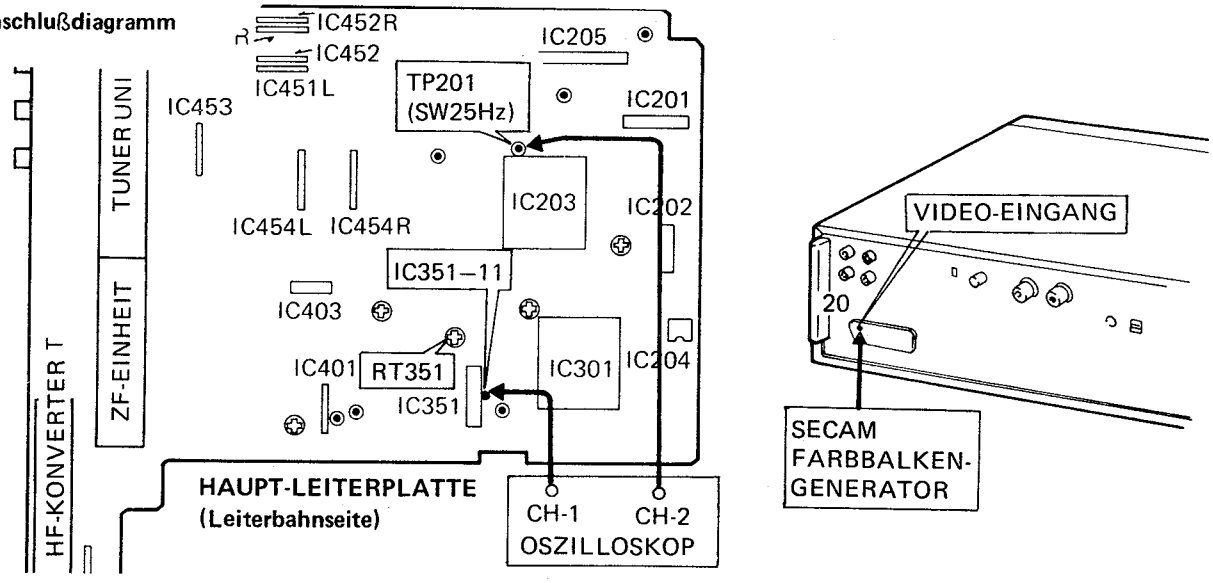


3. SECAM-Detektorpegel

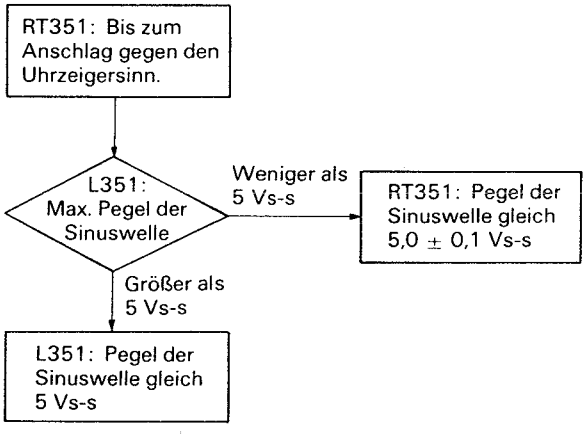
Zweck des Abgleichesund Probleme bei fehlerhaftem Abgleich
Zweck: Einstellen des SECAM-Detektorpegels auf den vorgeschriebenen Wert.
Probleme:

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkt für Prüfgerät	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• SECAM-Farbbalken-GENERATOR	• Video-Eingang	• E-ZU-E-Modus	• RT351 • L351 (SECAM-Detektorpegel)
• Oszilloskop	• CH-1: TP351 • CH-2: TP201 (SW25Hz)		

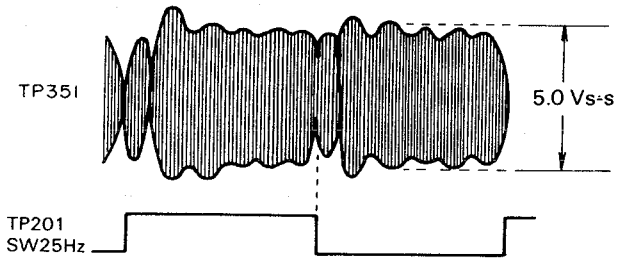
Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang



Wellenform



3. LINEAR-AUDIO-SCHALTKREIS

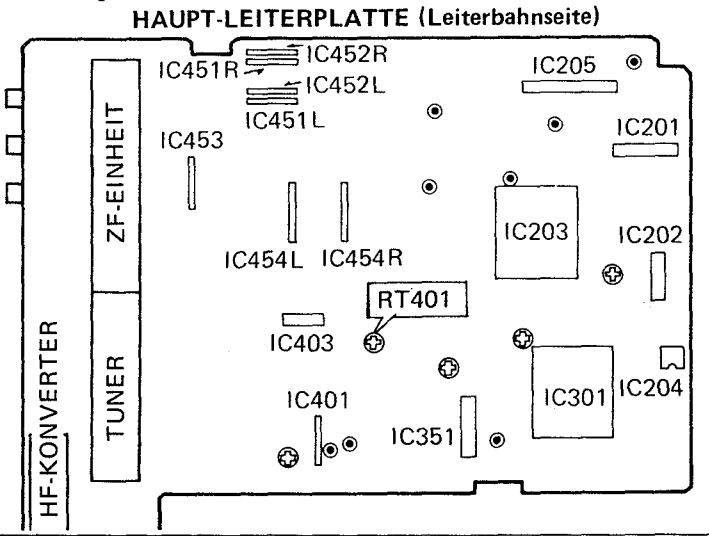
1. Audio-Wiedergabepegel

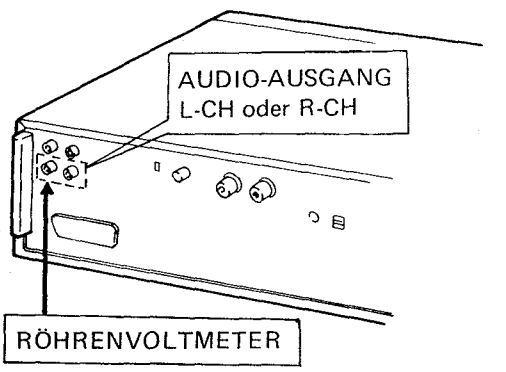
Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellung des Audio-Wiedergabepegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Wenn ein auf einem anderen Videorecorder bespieltes Band auf diesem Videorecorder weidergegeben wird, stimmt der Wiedergabepegel nicht überein.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Röhrenvoltmeter • Abgleichband	• L-CH/R-CH-Audio-Ausgang	• Wiedergabe-Abgleich-band	• RT401 (Audio-Wiedergabe-pegel)

Anschlußdiagramm

HAUPT-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)





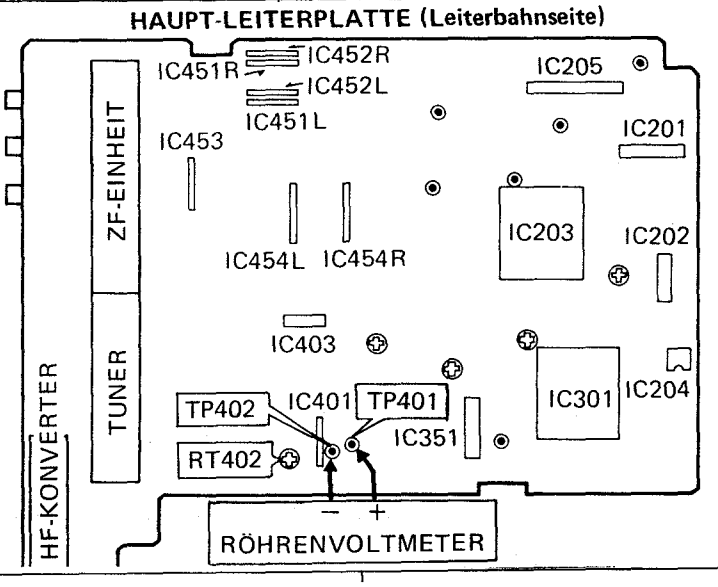
Abgleichvorgang
Das Röhrenvoltmeter solte −11 dBm ±0,1 dBm anzeigen.

2. Audio-Vormagnetisierungspegel

Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellung des Audio-Vormagnetisierungspegels auf den optimalen Wert für die Aufnahme.
Fehler: ○ Zu hoher Vormagnetisierungspegel: Verschlechterter Höhenbereich
○ Zu niedriger Vormagnetisierungspegel: Verzerrter Klang

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Röhrenvoltmeter • Leerband	• TP401 • TP402 (GND)	• Aufnahme ohne Signal	• RT402 (Audio-Vormagnetisierungspegel)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang

1) Das Röhrenvoltmeter sollte 2.3mV anzeigen.

4. FM-AUDIO-SCHALTKREIS

1. FM-Audio-Kopfwechselpunkt

Zweck des Abgleiches und Fehler bei unvollständger Ausführung.

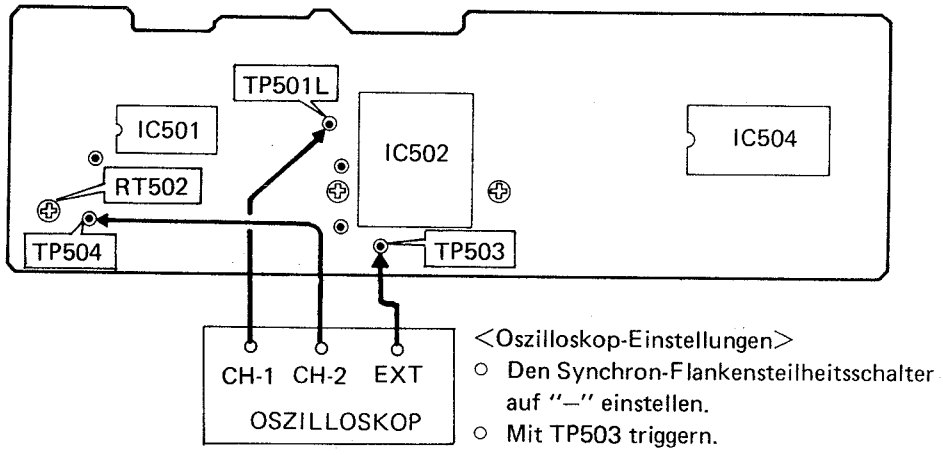
Zweck: Der FM-Audio-Kopfwechselpunkt muß genau auf die Mitte engestellt werden, an der sich die CH-1 und CH-2 Hüllkurven überlappen.

Fehler: ○ Beeinträchtigung der FM-Hüllkurve und Rauschstörungen.
○ HiFi-Tonwiedergabe nicht möglich.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop • HiFi-Abgleichband	• CH-1: TP501L (AUDIO FM) • CH-2: TP504 (SW25Hz-A) • EXT: TP503 (SW25Hz)	• Wiedergabe des HiFi-Abgleichbandes.	• RT502 (FM-Audio-Kopfweichselpunkt)

Anschlußdiagramm

FM-AUDIO-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)

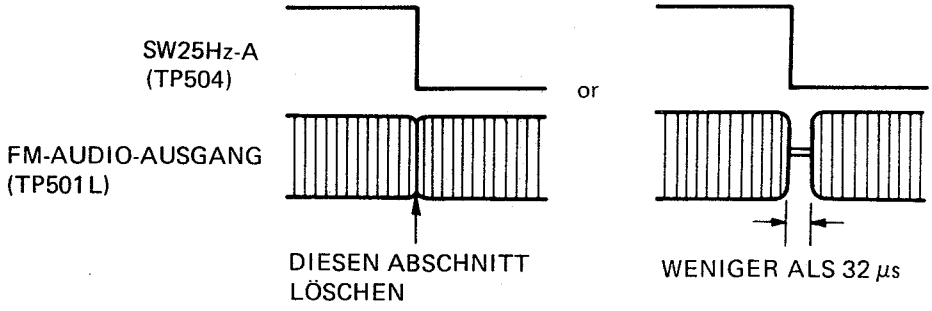


<Oszilloskop-Einstellungen>
○ Den Synchron-Flankensteilheitsschalter auf "–" einstellen.
○ Mit TP503 triggern.

Abgleichvorgang

Die Unterbrechung der FM-Hüllkruve an der Abfallflanke des SW 25Hz –A Signals eliminieren oder minmieren (weniger als 32 μs).

Wellenformen



2. FM-Audio-Wiedergabepegel

Zweck des Abgleiches und Fehler bei unvollständger Ausführung.

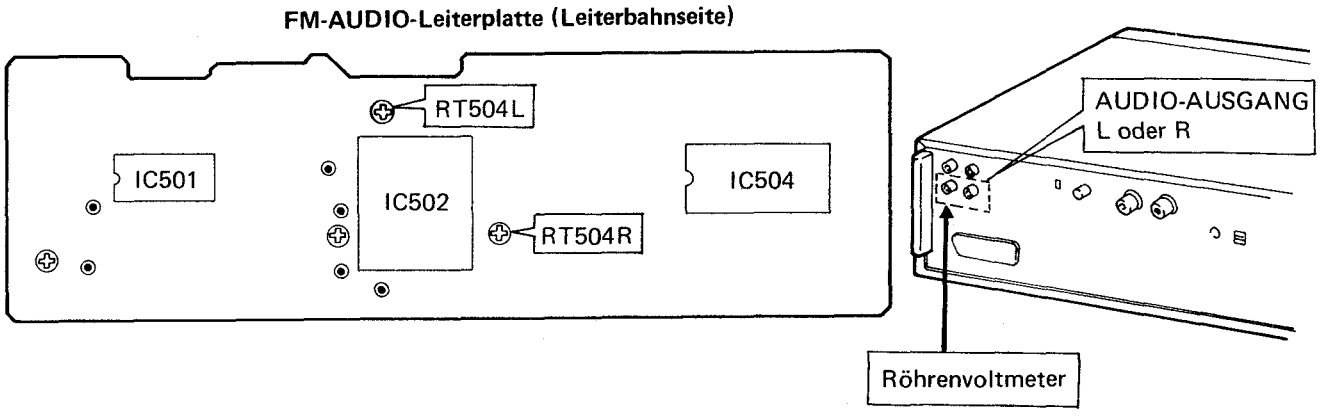
Zweck: Einstellung des HiFi-Audio-Wiedergabepegels auf den vorgeschriebenen Wert.

Fehler
- ○ Bei zu hohem Wiedergabepegel nehmen die Verzerrungen zu.
- ○ Bei zu niederem Wiedergabepegel wird der Fremdspannungsabstand verschlechtert.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Röhrenvoltmeter • HiFi-Abgleichband	• Audio-Ausgang	• Wiedergabe des HiFi-Abgleichbandes.	• RT504L • RT504R (FM-Audio-Wiedergabe-pegel)

Anschlußdiagramm

FM-AUDIO-Leiterplatte (Leiterbahnseite)



Abgleichvorgang
(Gleich für RT504L und RT504R)

[Abgleichbednqungen]
Den RT501 (Signalausfallpegel) bis zum Anschlag gegen den Uhrzegersinn drehen (Leiterbahnseite).

[Abgleich]
Das Röhrenvoltmeter muß −1,2 dBm ±0,5 dBm anzeigen.

[Vorsicht]
Nach Beendigung dieses Abgleichs, den Signalausfallepegel einstellen.

3. Signalausfallpegel

Zweck des Abgleiches und Fehler bei unvollständger Ausführung.

Zweck: Einstellung des FM-Audio-Signalausfalldetektorpegels und des Muting-Pegels auf den vorgeschriebenen Wert.

Fehler: bei zu hohem Pegel:

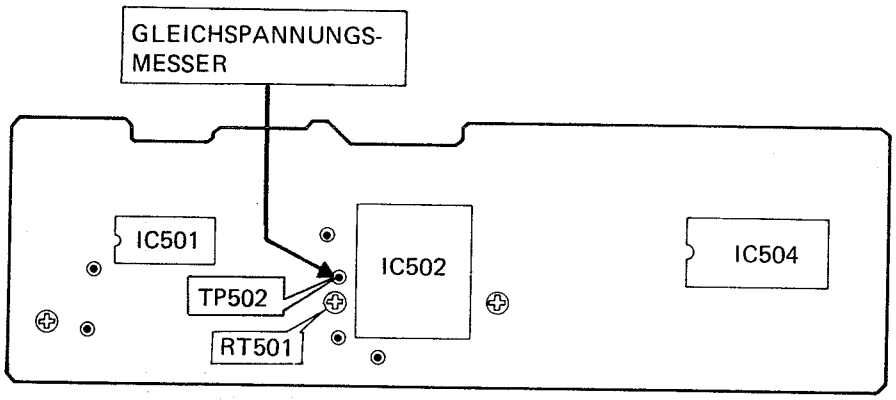
- ○ Auch ein extrem niedriger Signalausfallpegel wird festgestellt, so daß es zu Rauschstörungen kommt.

bei zu niedrigem Pegel:

- ○ Signalausfall-Kompensation nicht möglich.
- ○ Bei Ausfall der Hüllkurve wird nicht von HiFi-Audio auf Linear-Audio (Normalton) umgeschaltet.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Gleichspannungsmesser • NTSC-Abgleichband	• TP502 (Signalausfall)	• Das Abgleichband wiedergeben.	• RT501 (Signalausfallpegel)

Anschlußdiagramm



FM-AUDIO-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)

Abgleichvorgang

Der Gleichspannungsmesser muß eine Gleichspannung von 3,3V ±0,1V anzeigen.

5. MULTIPLEX-DEMODULATOR-SCHALTKREIS

Hinweise: 1. Alle Regelwiderstände auf der Demodulator-Leiterplatte ungefähr in Mittelstellung bringen.
2. Den Tonkanal-Wahlschalter auf Position "CH1 + CH2" stellen.

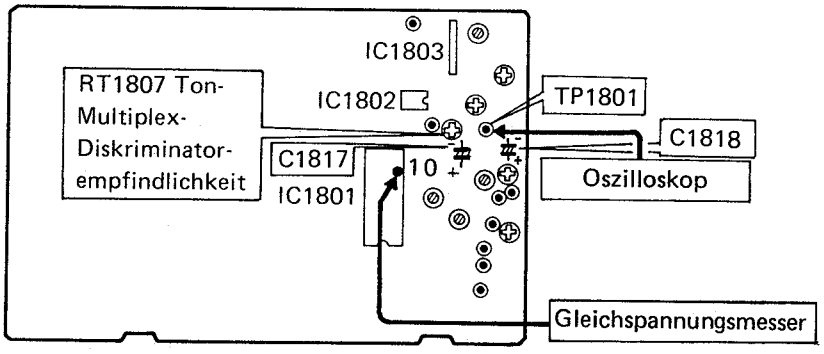
1. Ton-Multiplex-Diskriminatorempfindlichkeit

Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellung der Empfindlichkeit des Ton-Multiplex-Diskriminators auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Die Empfindlichkeit des Ton-Multiplex-Diskriminators nimmt ab oder es kommt zu Fehlbetrieb.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• CR-Oszillator • Gleichspannungs-messer	• TP1801 • IC1801-10, C1817 (+) oder C1818 (–)	• Stopmodus (Das Antennenkabel von dem Videorecorder abtrennen und den Tuner verstimmen.)	• RT1807 (Ton-Multiplex-Diskriminatorempfind-lichkeit)

Anschlußdiagramm

DEMODULATOR-LEITERPLATTE
(Bestückungsseite)



Abgleichvorgang

1. Ein 196 Hz, 40 mV Signal an TP1801 anlegen.
2. Den RT1807 so abgleichen, daß der Gleichspannungs-messer 6,10 V ±0,05 V anzeigt.

Gleichspannung 5,85 V ± 0,05 V beträgt.

2. Audio-Detektor

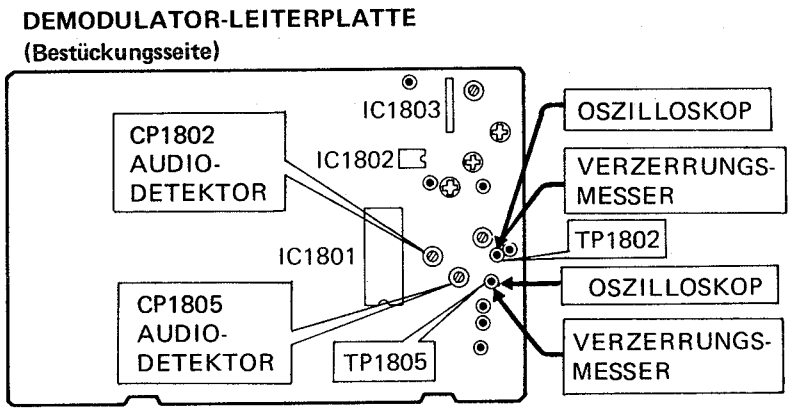
Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

Zweck: Optimierung des Audio-Detektorpegels.

Fehler: Der Audio-Pegel ist zu nieder, so daß der Ton verzerrt wird.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop • Verzerrungsmesser	• TP1802 • TP1805	• Ein zweisprachiges Programm empfangen	• CP1802 (Audio-Detektor) • CP1805 (Audio-Detektor)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang

CP1802 auf einen maximalen Ausgangspegel abgleichen und danach den Feinabgleich so vornehmen, daß die Verzerrungen ein Minimum betragen.

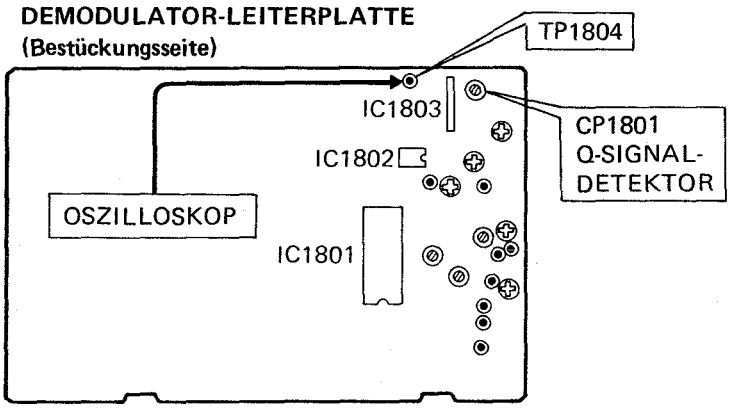
CP1805 auf einen maximalen Ausgangspegel abgleichen und danach den Feinabgleich so vornehmen, daß die Verzerrungen ein Minimum betragen.

3. Q-Signal-Detektor

Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellung des Q-Signal-Trägerpegels auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Die Detektor-Empfindlichkeit nimmt ab.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop	• TP1804	• Ein zweisprachiges Programm empfangen	• CP1801 (Q-Signal-Detektor)

Anschlußdiagramm



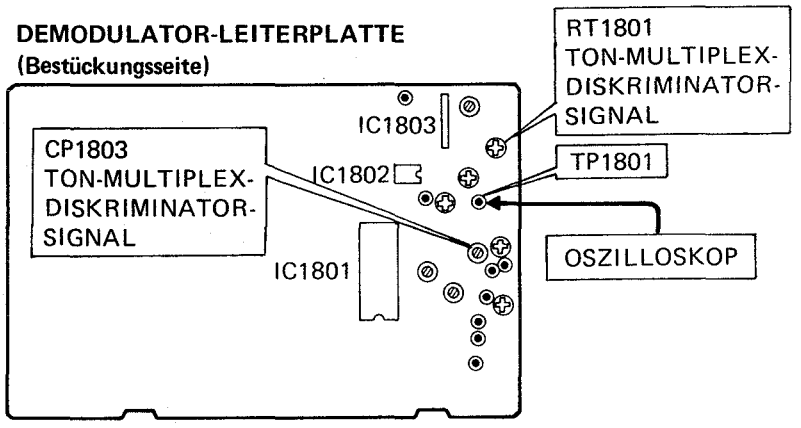
Abgleichvorgang
AC-Pegel: Auf ein Maximum einstellen.

4. Ton-Multiplex-Diskriminatorsignal

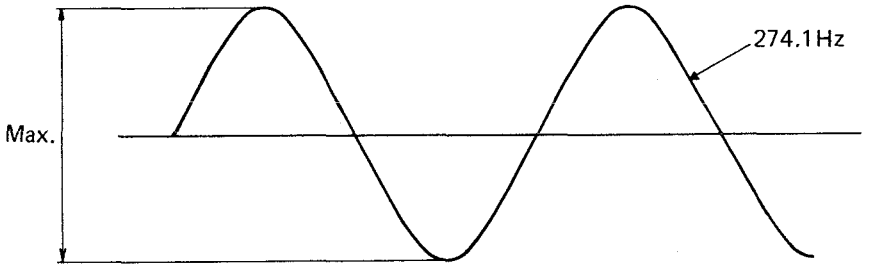
Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Einstellung des Ton-Multiplex-Q-Diskriminatorsignals (274,3 Hz) auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Die Ton-Multiplex-Empfindlichkeit nimmt ab oder es kommt zu Fehlbetrieb.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop	• TP1801	• Ein zweisprachiges Programm empfangen	• RT1801 (Ton-Multiplex-Diskriminatorsignal) • CP1803 (Ton-multiplex-Diskriminatorsignal)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang
RT1801 und CP1803 auf einen maximalen Ausgangspegel des Ton-Multiplex-Diskriminatorsignals (274,1 Hz) einstellen.



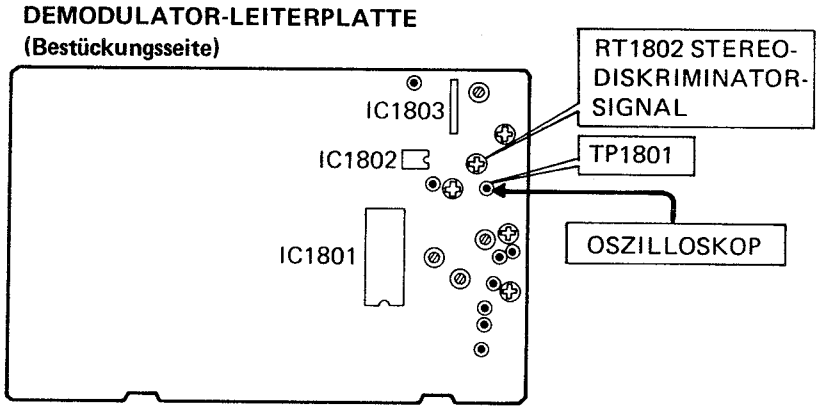
5. Stereo-Diskriminatorsignal

Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

Zweck: Einstellung der Empfindlichkeit des Stereo-Diskriminators auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Die Empfindlichkeit des Stereo-Diskriminators nimmt ab und es kommt zu Fehlbetrieb.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop	• TP1801	• Ein zweisprachiges Programm empfangen	• RT1802 (Stereo-Diskriminatorsignal)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang
RT1802 so abgleichen, daß das Stereo-Diskriminatorsignal (117,5 Hz) einen maximalen Pegel aufweist.

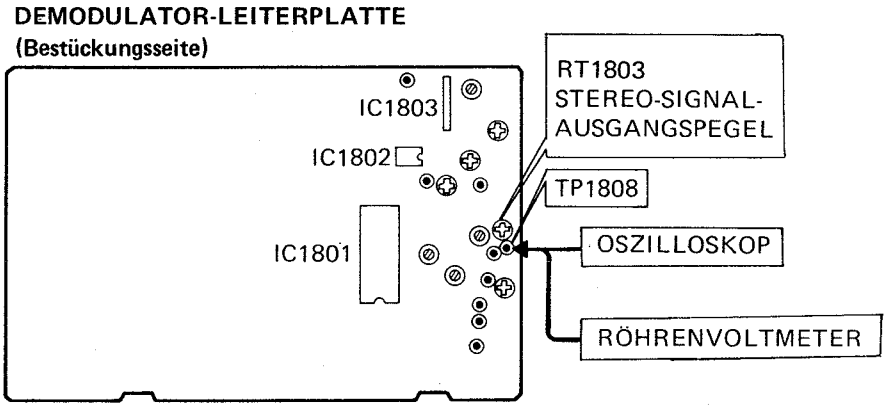
6. Stereo-Signalausgangspegel

Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

Zweck: Einstellung des Signals des rechten Kanals (bei Stereo-Empfang) auf den spezifizierten Wert.
Fehler: Pegeldiffeenz zwischen dem linken und rechten Kanal.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Stereo-Signalgenerator • Röhrenvoltmeter • Oszilloskop	• TP1808	• Stereo-Signale (400Hz/ 30 kHz) empfangen.	• RT1803 (Stereo-Signalausgangs-pegel)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang

1) Den CH1 + CH2 Wahlschalter auf der Betriebsschaltkreis-Leiterplatte auf Position "CH2" stellen, so daß nur das Signal des linken Signals ausgegeben wird.
2) RT1803 so abgleichen, daß der Ausgangspegel −9 dBm ± 0,5 dBm (276 +25/−22 mV) beträgt.

7. Kanaltrennung für linken Kanal

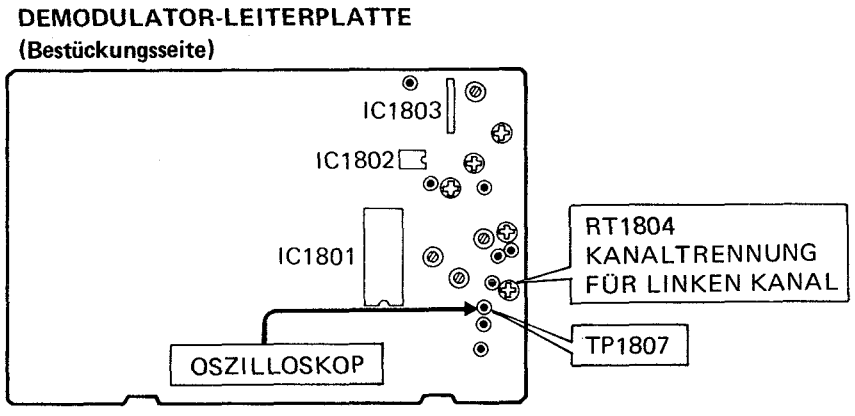
Zweck des Abgleichs und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme

Zweck: Optimierung der Kanaltrennung des Stereo-Tons.

Fehler: Die Kanaltrennung des Stereo-Tons wird verschlechtert (Übersprechen der Signalkomponenten zwischen dem rechten und linken Kanal).

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Oszilloskop	• TP1807	• Ein Stereo-Programm empfangen	• RT1804 (Kanaltrennung für linken Kanal)

Anschlußdiagramm



Abgleichvorgang

1) Die Modulation für den linken Kanal ausschalten.
2) RT1804 so abgleichen, daß der Signalausgang des rechten Kanals ein Minimum annimmt.

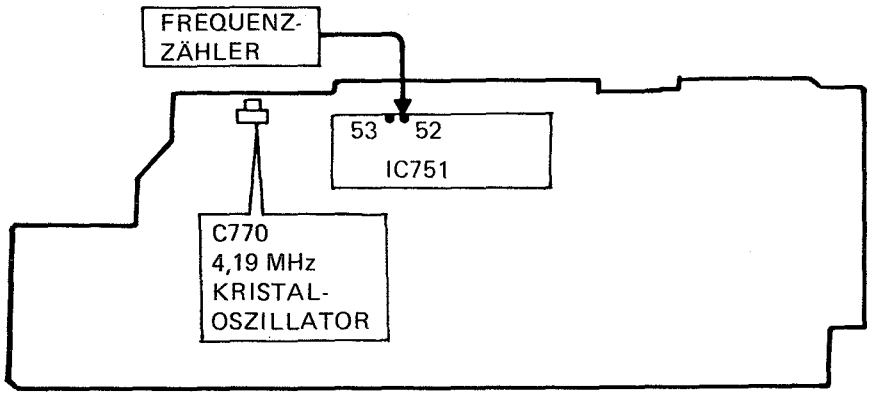
6. TIMER-SCHALTKREIS

1. 4,19 MHz Kristalloszillator

Zweck des Abgleiches und bei fehlerhaftem Abgleich auftretende Probleme
Zweck: Vor-oder Nachgehen des Timers auf weniger als 0,2 Sekunden pro Tag begrenzen.
Probleme:

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
● Frequenzzähler	● IC751-52 ● IC751-53	● Stopp-Modus	● C770 (4,19 MHz Kristaloszillator)

Anschlußdiagramm



Timer-Leiterplatte (Bestückungsseite)

Abgleichvorgang

1) Die Gatterzeit des Bandzählwerkes auf 10 Sekunden einstellen.
2) Wird die Messung bei an den Oszillator-Schaltkreis angelegter Probe ausgeführt, dann kommt es zu einer Verzögerung von 2,35 Sekunden pro Tag (daher direkte Einstellung nicht möglich).
3) Die Messung mit einem Frequenzzähler mit einer Anzeigekapazität von mindestens 6 Stellen ausführen, um die Drift der Probe berücksichtigen zu können.
4) Die Abgleichfrequenz auf f = 4,194190 einstellen.

(1) Freqienzzähler mit 7 effektiven Stellen
C770 auf f = 4,194190 abgleichen.
Fehlerbereich: f = 4,1914189 – 4,194191
Abweichung pro Tag: ± 0,021 sek.

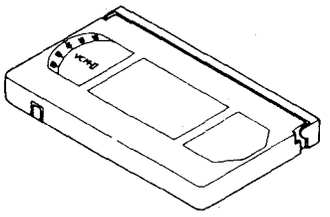
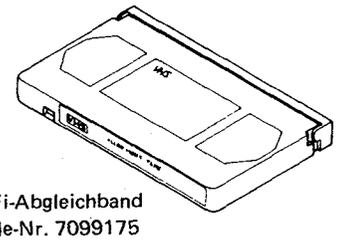
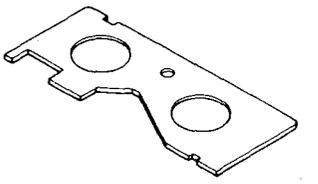
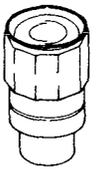
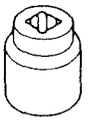
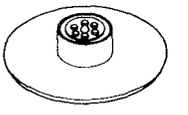
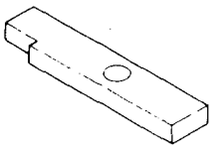
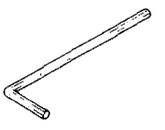
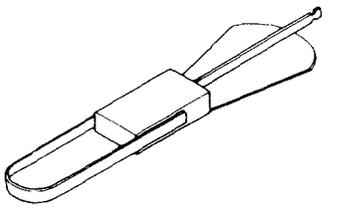
(2) Frequenzzähler mit 6 effektiven Stellen
C770 auf f = 4,194190 abgleichen
Fehlerbereich: f = 4,19418 – 4,19420
Abweichung pro Tag: +0,207 sek.
–0,206

Hinweis: Vor der Verwendung sind die Proben auf ein Verhältnis von 10:1 (18 bis 22pF) einzustellen.

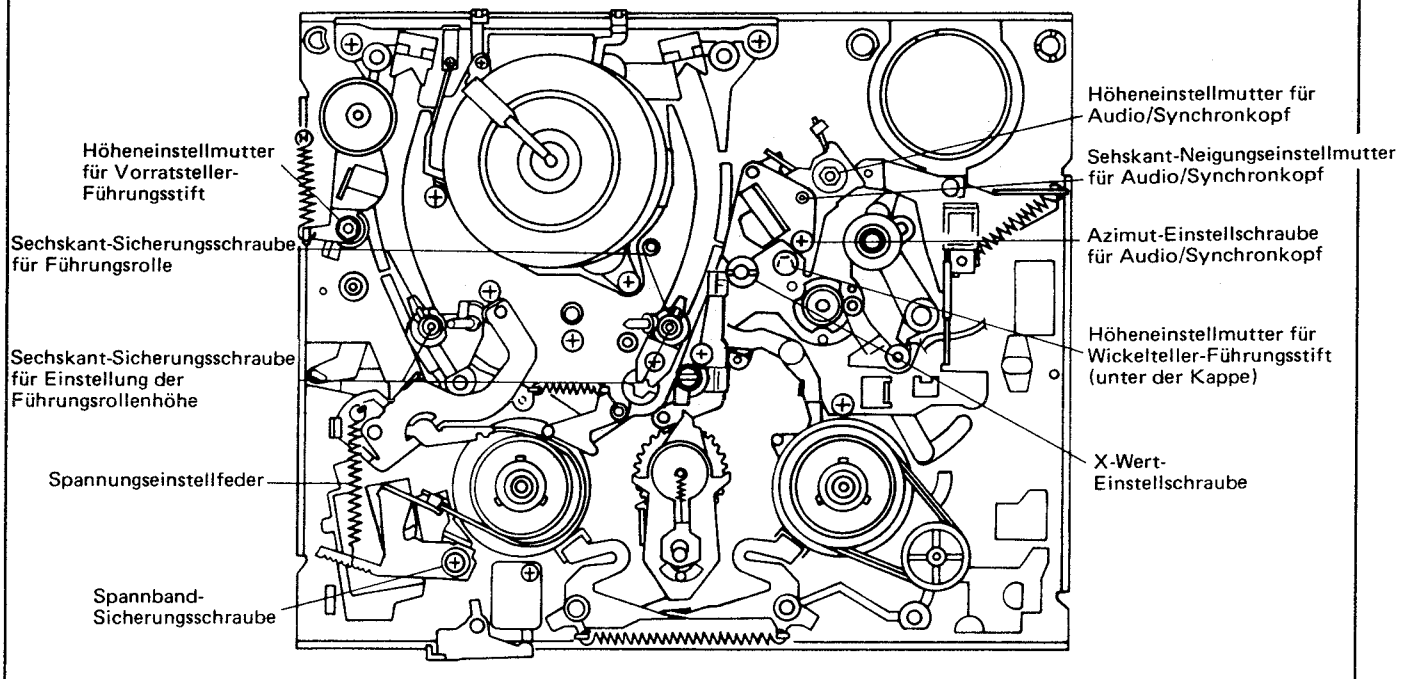
MEMO

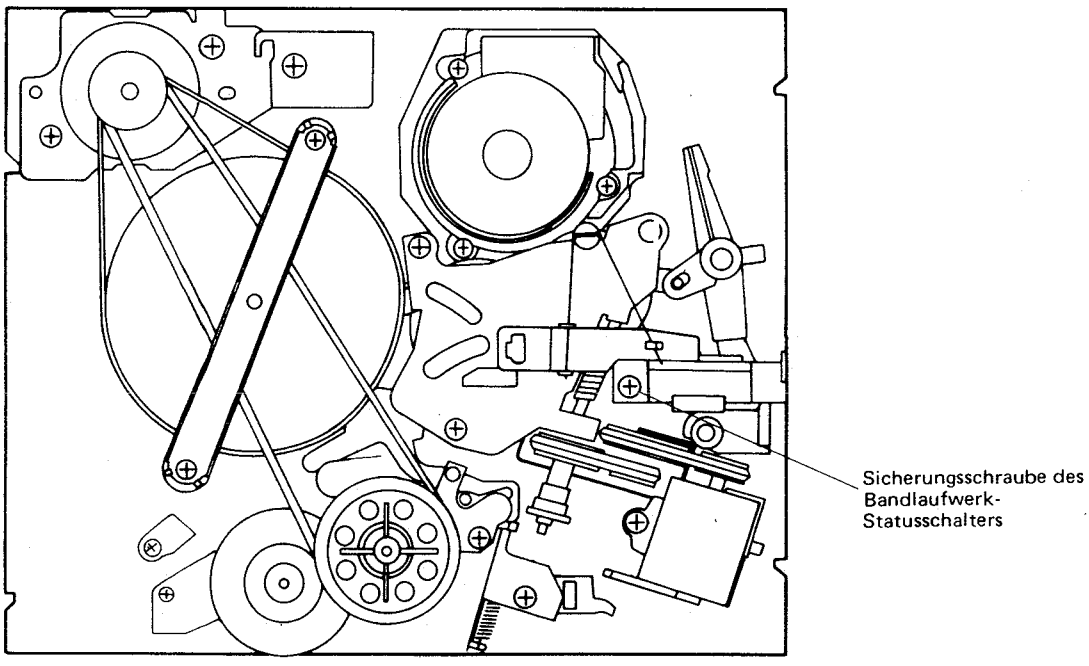
EINSTELLUNG DES LAUFWERKMECHANISMUS

Wartungsvorrichtungen und -werkzeuge

1. Bandspannungsmesser Teile-Nr. 7099004 	2. Abgleichband Teile-Nr. 7099052  HiFi-Abgleichband Teile-Nr. 7099175	3. Höhenbezugslehre (Hauptmeßlehre) Teile Nr. 7099041 
4. Drehmomentmesser Teile Nr. 7099039 	5. Adapter für Drehmomentmesser Teile Nr. 7099035 	6. Blindteller Teile Nr. 7099043 
7. Wickelteller-Höhenmeßlehre Teile Nr. 7099038 	8. Sechskantschlüssel 1,5 mm 	9. Fühlerlehren-Spannungsmesser 

Liste der Einstellpunkte





Einstellung der mechanischen Bauteile

1. Bandlaufwerk-Statusschalter

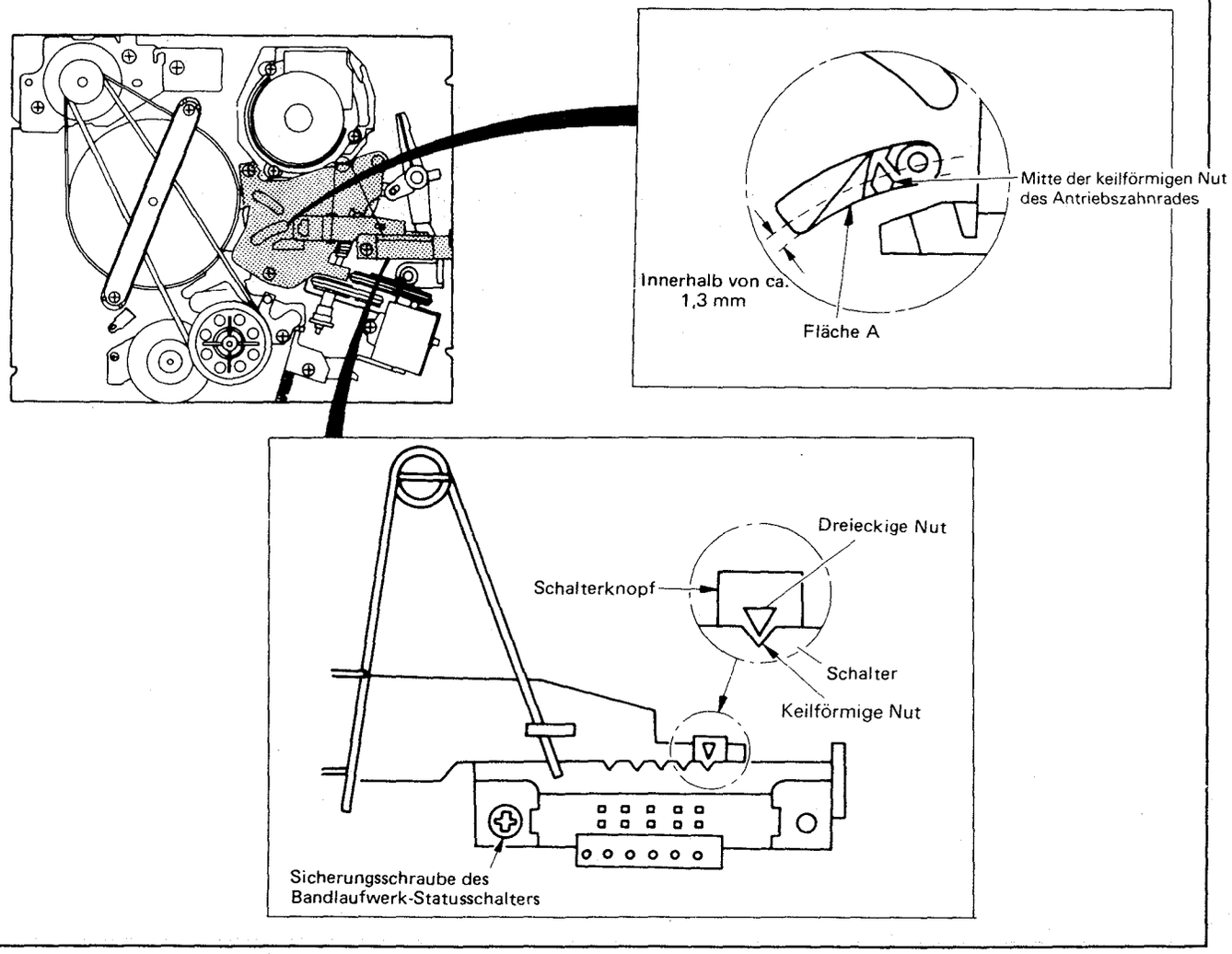
Zweck: Genaue Feststellung des Status des Videorecorders und Vermeidung von Fehlbetrieb.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Leer-Cassette	• Stopp-Modus	• Sicherungsschraube des Bandlaufwerk-Statusschalters

Abgleichvorgang

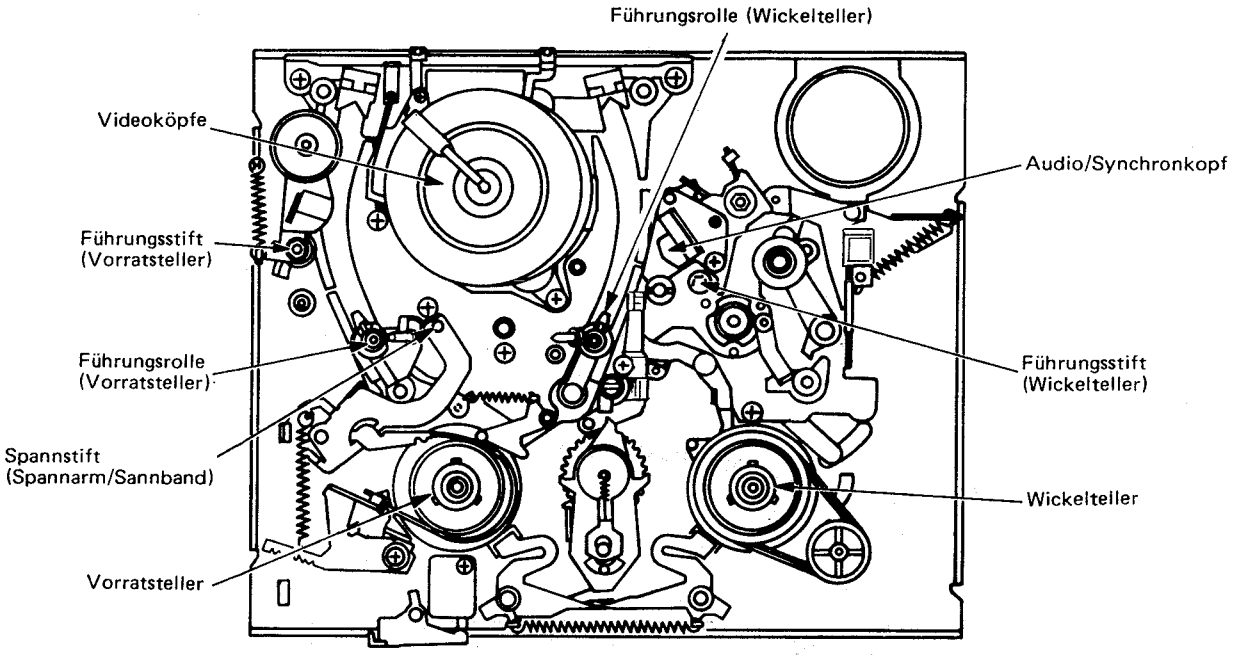
1) Das Schneckenrad von Hand drehen und so einstellen, daß die Mitte der keilförmigen Nut des Antriebszahnrades innerhalb von 1,3 mm gegenüber der Fläche A der Getriebeplatte liegt.
2) Die Sicherungsschraube des Bandlaufwerk-Statusschalters lösen. Den Schalter verschieben, bis die Mitte der dreieckigen Nut des Schalterknopfes mit der keilförmigen Nut an der Außenseite des Schalters übereinstimmt.
3) Die Sicherungsschraube lösen. Ein schwarzes Band in den Cassettenhalter einlegen. Darauf achten, daß die Lade- und Entladevorgänge richtig ausgeführt werden.

Einstelldiagramm



Einstellung des Bandlaufwerkes

Das Transportsystem des Bandlaufwerkes, d.h. die mit dem Band in Berührung kommenden Teile von dem Vorratsteller, über die Videoköpfe bis zu dem Wickelteller, müssen absolut sauber sein.
Diese Bauteile dürfen auch keine Kratzer aufweisen und müssen frei von Staub und Öl sein. Das Bandtransportsystem wurde werksseitig vor dem Versand eingestellt. Falls Teile erneuert wurden, dann ist eine Einstellung erforderlich, um stabilen Betrieb des Bandlaufwerkes sicherzustellen.



Einstellteile im Bandtransportsystem

1. Wickeltellerhöhe

Zweck: Bestimmt die richtige Höhe des Bandes, indem die Wickeltellerhöhe auf den vorgeschriebenen Wert eingestellt wird.

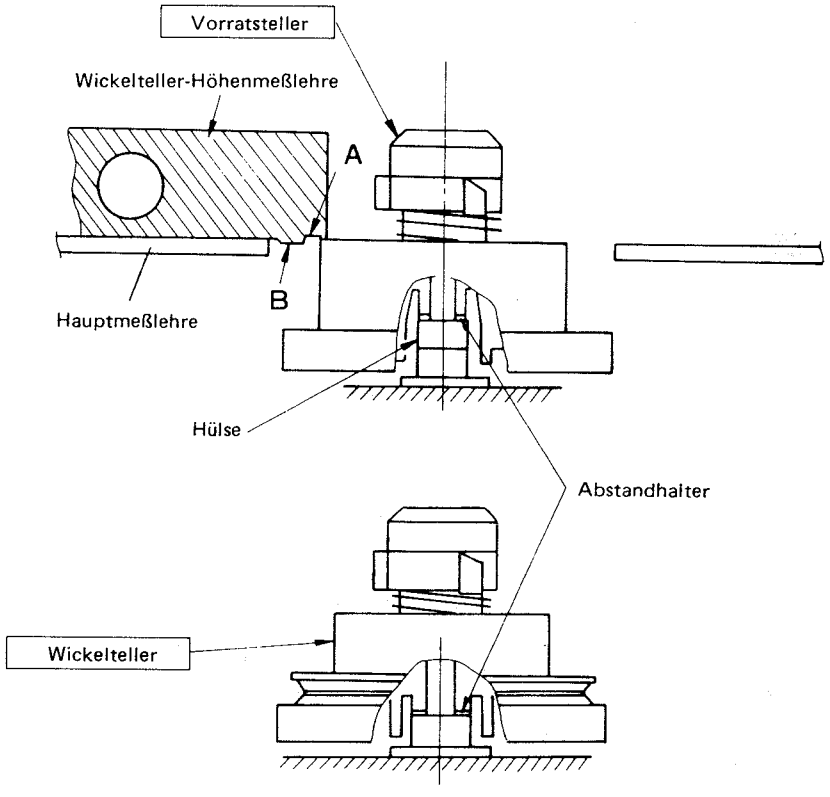
Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre	1) Die Chassis-Halterung ausbauen. 2) Die Hauptmeßlehre einsetzen und die Wickelteller-Höhenmeßlehre daran anbringen.	• Abstandhalter des Vorratstellers und Wickeltellers

Abgleichvorgang

1) Darauf achten, daß der Wickelteller richtig zwischen den Punkten A und B an der Wickelteller-Höhenmeßlehre positioniert ist.
2) Falls der Wickelteller nicht zwischen den Punkten A und B liegt, die Abstandhalter erneuern oder die Anzahl der Abstandhalter ändern (Dicken: 0,25 mm und 0,5 mm).

Vorsicht:
Falls der Spannarm und das Spannband ausgebaut wurden, die Position und die Spannung des Spannstiftes nach der Montage einstellen.

Einstelldiagramm



2. Spannstift-Position und Spannung

Zweck: Gleinförmiger Kontakt zwischen den Videoköpfen und dem zugeführten Band, um konstante Bandspannung sicherzustellen.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Schlitzschraubendreher • Spannungsmeßcassette	1) Die obere Abdeckung ausbauen. 2) Den Videorecorder auf den Lademodus schalten, ohne eines Cassette einzusetzen (siehe Seite 4-17). **Spannungseinstellung** 3) Bandspannungs-Cassette abspielen	**Positionseinstellung:** Spannband-Sicherungsschraube **Spannung:** Einhängposition der Spannfeder

Abgleichvorgang

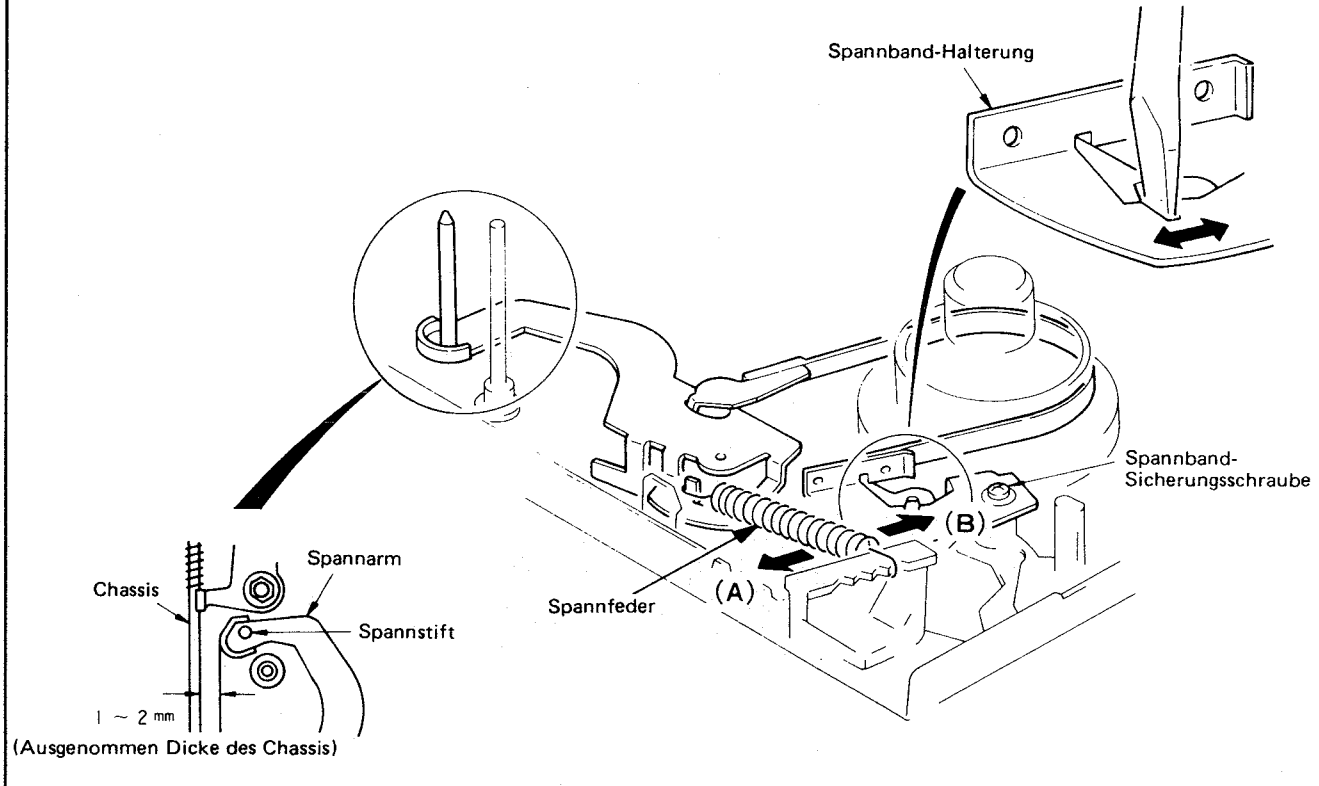
Positionseinstellung

1) Die Sicherungsschraube des Spannbandes lösen. Einen Schlitzschraubendreher in die Nut der Halterung und des Chassis einführen.
2) Einen Schraubendreher verwenden, um die Halterung zu verschieben, bis ein Abstand von 1 bis 2 mm zwischen dem Spannstift und dem Chassis vorhanden ist.
3) Die Sicherungsschraube des Spannbandes festziehen.
4) Nach der Einstellung ist der Videorecorder auf den Lade-Modus zu schalten (ohne eine Cassette einzusetzen), worauf die Position des Spannstiftes nochmals kontrolliert werden muß.

Spannungseinstellung

Anzeige der Bandspannungs-Cassette:
30 bis 40 g.cm (Bezugswert)
Liegt die Spannung über dem Bezugswert, die Feder in Richtung A bewegen.
Falls die Bandspannung unter dem Bezugswert liegt, die Feder in Richtung B bewegen.
Vorsicht: Falls die Bandspannung während der Einstellung um mehr als 6 g.cm geändert wurde, dann muß die Position des Spannstiftes nach der Einstellung nochmals kontrolliert werden. Wenn erforderlich, die Position und die Spannung des Spannstiftes nachjustieren.

Abgleichdiagramm



3. Führungsstifthöhe

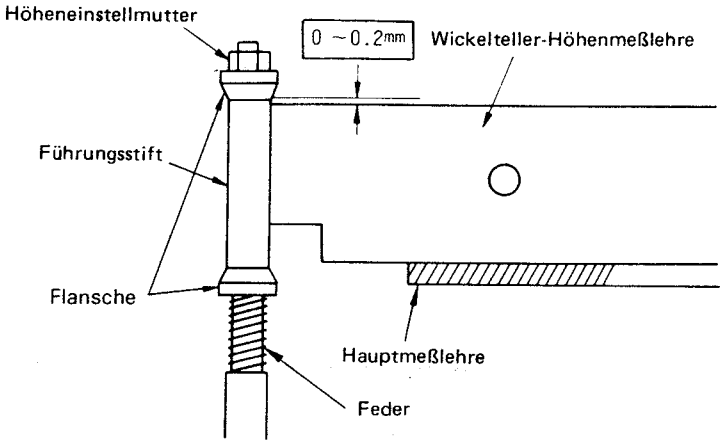
Zweck: Regelung der Bandhöhe

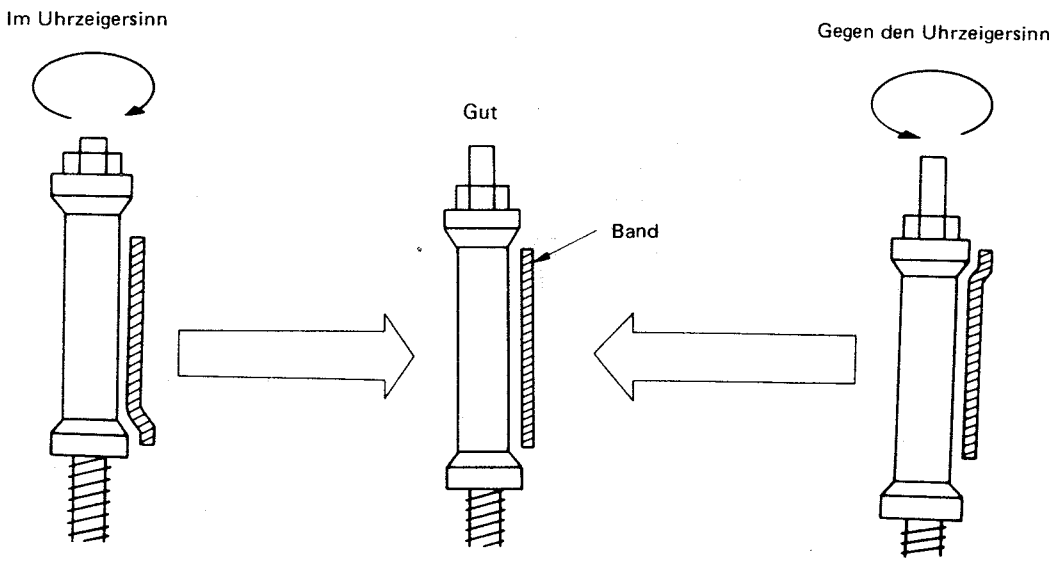
Püfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre • Leer-Cassette	1) Den Chassishalter ausbauen. 2) Die Hauptmeßlehre einsetzen und die Wickelteller-Höhenmeßlehre daran anbringen.	• Höheneinstellmutter der Vorratsteller- und Wickelteller-Führungsstifte (Wickelteller-Führungsstift befindet sich unter der Kappe)

Abgleichvorgang

1) Den Abstand zwischen dem oberen Flansch des Führungsstiftes und der Wickelteller-Höhenmeßlehre auf 0 - 0,2 mm einstellen.
2) Eine Leer-Cassette einsetzen und das Bandlaufwerk einschalten. Darauf achten, daß das Band am unteren oder oberen Flansch des Führungsstiftes nicht übersteht.
3) Falls das Band übersteht, die Höhe des Führungsstiftes einstellen.
   Falls das Band am oberen Flansch des Führungsstiftes übersteht, die Einstellmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   Steht das Band am unteren Flansch des Führungsstiftes über, die Einstellmutter im Uhrzeigersinn drehen.

Abgleichdiagramm





4. Führungsrollenhöhe

Zweck: Regelung der Bandhöhe, so daß die Unterkante des Bandes entlang der Kopftrommel-Bandführung geführt wird.

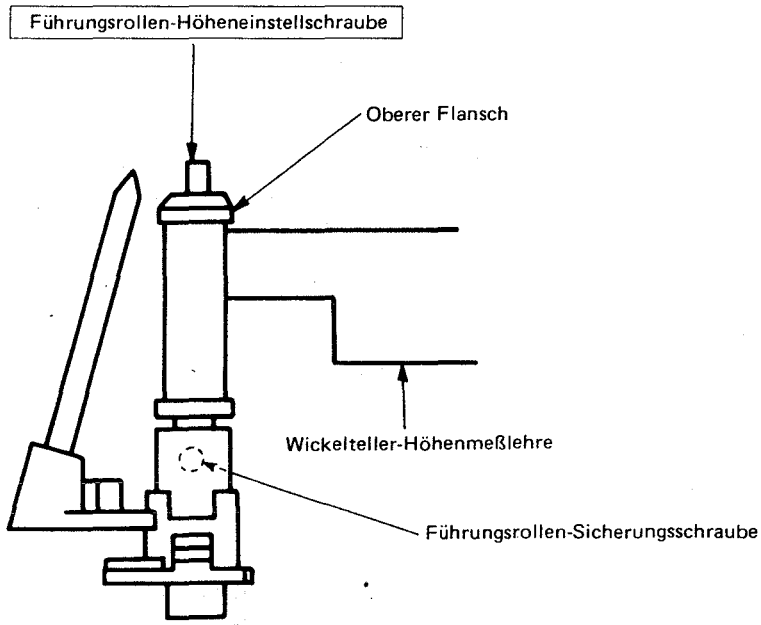
Grobeinstellung

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre • Sechskantschlüssel 1,5 mm	1) Den Chassis-Halter ausbauen. 2) Die Hauptmeßlehre einsetzen und die Wickelteller-Höhenmeßlehre daran anbringen.	• Höheneinstellschrauben der Wickelteller- und Vorratsteller-Führungsrollen

Abgleichvorgang

1) Die Führungsrollen-Sicherungsschraube lösen, so daß sich die Führungsrolle während des Ladens, Entladens bzw. der Widergabe nicht dreht.
2) Die Oberkante der Wickelteller-Höhenmeßlehre auf die Höhe des oberen Flansches der Führungsrolle einstellen
3) Danach die Feineinstellung durchführen.

Abgleichdiagramm

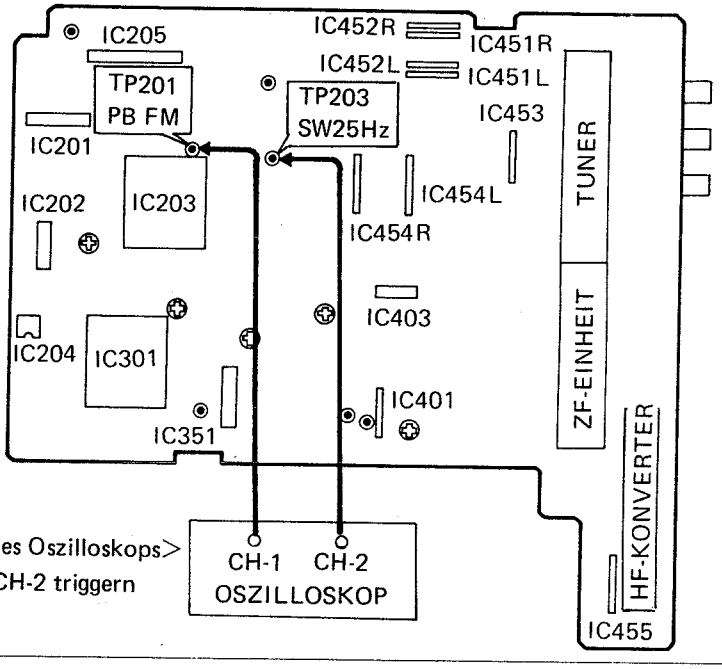


Feineinstellung

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Oszilloskop • Abgleichband • 1,5mm Sechskantschlüssel	• CH-1: TP201 (PB FM) • CH-2: TP203 (SW25Hz)	• Abgleichband wiedergeben	• Führungsrollen-Höheneinstellschraube

Anschlußdiagramm

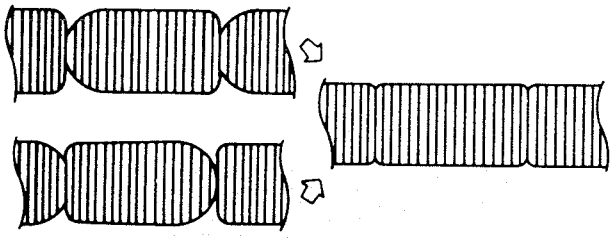
HAUPT-LEITERPLATTE (Bestückungsseite)



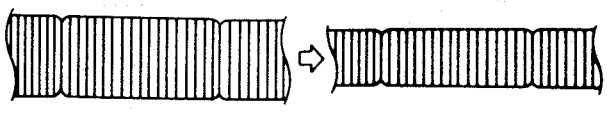
Abgleichvorgang

1) Spurlagenregler: Raststellung (Wenn diese Einstellung nach dem Auswechseln der Kopftrommel erfolgt, den Spurlagenregler auf maximalen FM-Ausgang einstellen.)
2) Die Höheneinstellschraube drehen, um eine lineare FM-Wellenform zu erhalten.
3) Den Spurlagenregler im Uhrzeigersinn drehen.
4) Darauf achten, daß die FM-Wellenform an der Anstiegs- und Abfallflanke abfällt.
5) Die Sicherungsschraube festziehen.

Wellenform



Die Führungsrollen-Höheneinstellschraube in kleinen Schritten verstellen, um eine lineare Wellenform zu erhalten.

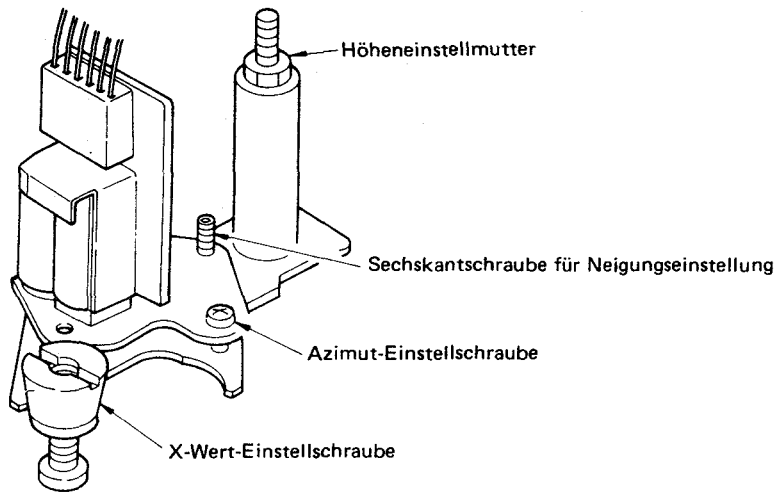


Spurlagenregler in Raststellung

Spurlagenregler im Uhrzeigersinn drehen.

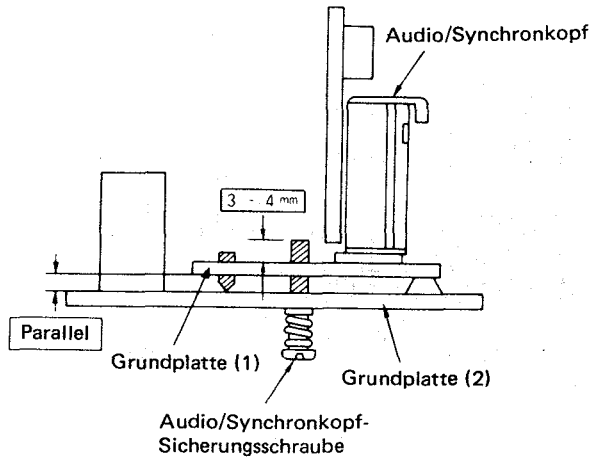
5. Audio/Synchronkopf

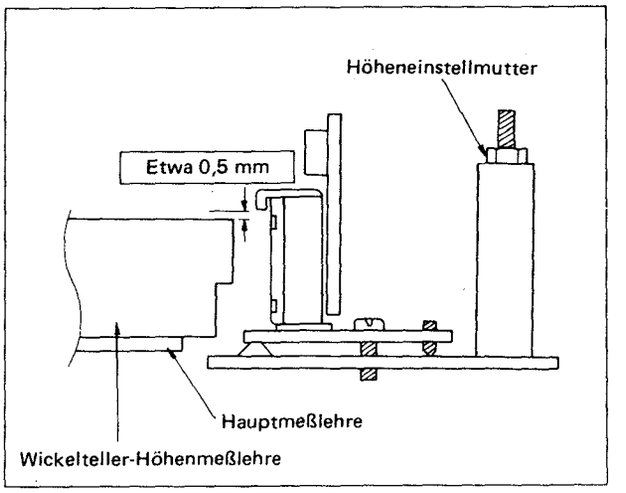
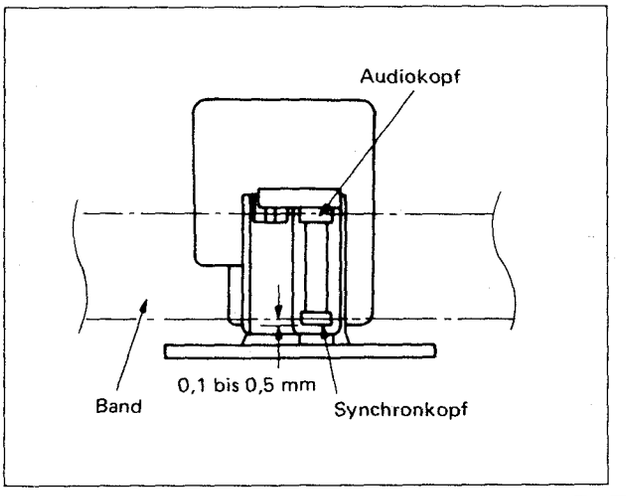
Zweck: Sicherstellung von gleichmäßigem Kontakt zwischen Magnetband und Audio/Synchronkopf während der Aufnahme und Wiedergabe.



Grobeinstellung

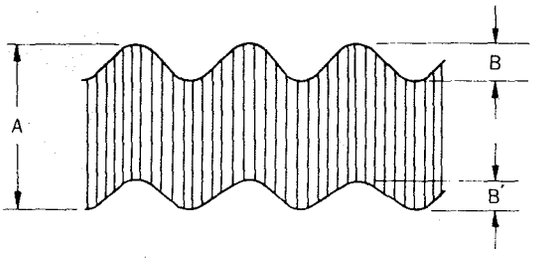
Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Hauptmeßlehre • Wickelteller-Höhenmeßlehre • Leer-Cassette • Sechskantschlüssel	1) Den Chassis-Halter ausbauen. 2) Die Hauptmeßlehre einsetzen und die Wickelteller-Höhenmeßlehre daran anbringen.	• Azimut-Einstellschraube • Höheneinstellmutter • Neigungs-Einstellschraube

Abgleichvorgang	Abgleichdiagramm
1) Die Audio/Synchronkopf-Sicherungsschraube durch die Feder von der Unterseite der Audio/Synchronkopf-Grundplatte (2) festziehen, bis die Schraubenspitze 3 bis 4 mm an der Oberseite der Audio/Synchronkopf-Grundplatte (1) übersteht. 2) Die Neigungs-Einstellschraube und die Azimut-Einstellschraube drehen, bis die Grundplatte (1) parallel zur Grundplatte (2) liegt.	

Abgleichvorgang	Abgleichdiagramm
3) Die Höheneinstellmutter drehen, bis der Abstand zwischen der Wickelteller-Höhenmeßlehre und dem Audio/Synchronkopf etwa 0,5 mm beträgt.	
4) Die Meßlehren entfernen und eine Leer-Cassette einsetzen. Danach den Videorecorder auf den Wiedergabe-Modus schalten. Darauf achten, daß das Band keine Falten bildet und an dem Audio/Synchronkopf nicht übersteht. Falls das Band Falten aufweist oder übersteht, die Neigungs-Einstellschraube, die Azimut-Einstellschraube und die Höheneinstellmutter nachjustieren. Die ideale Position des Audio/Synchronkopfes ist dann erreicht, wenn sich die Unterkante des Bandes 0,1 bis 0,15 mm über der Unterkante des Synchronkopfkernes befindet. 5) Danach die Feineinstellung ausführen.	

Feineinstellung

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkte
• Sechskantschlüssel • Oszilloskop • Abgleichband	• Audio-Ausgang (L/R)	• Abgleichband wiedergeben (7 kHz Abschnitt des Abgleichbandes)	• Azimut-Einstellschraube • Höheneinstellschraube • Neigungs-Einstellschraube

Abgleichvorgang	Wellenform-Diagramm
1) Die Azimut-Einstellschraube, die Höheneinstellmutter und die Neigungs-Einstellschraube abwechselnd in kleinen Schritten drehen, um den Audio-Ausgangspegel auf ein Maximum und auf linearen Verlauf einzustellen (minimale Pegelschwankungen).	 A: Maximum BB': Minimum

6. X-Wert

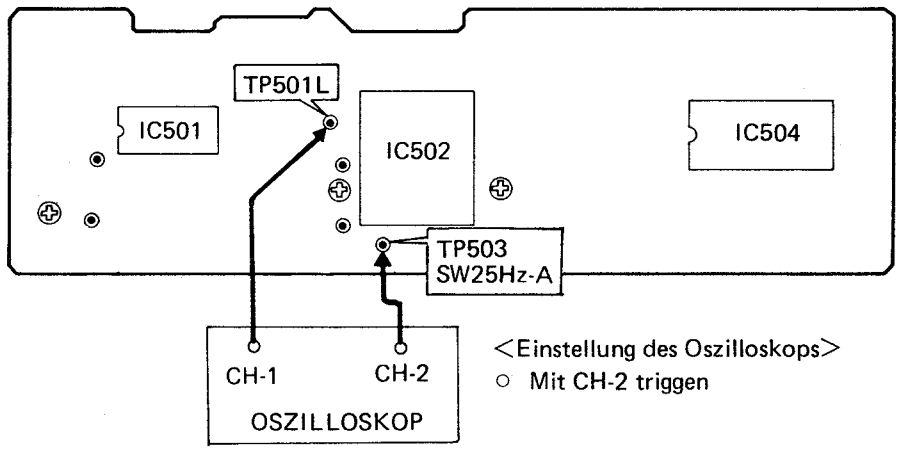
Zweck: Sicherstellung von Kompatibilität zwischen den Videorecordern

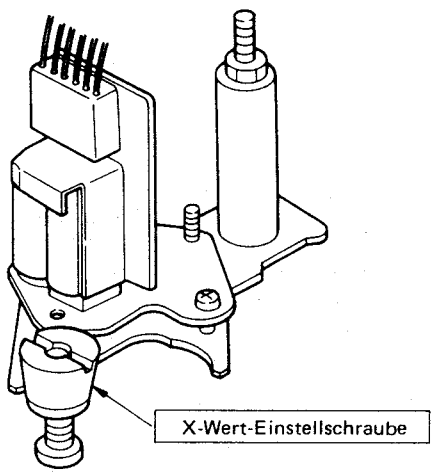
Vorsicht: Unbedingt die Spurlagen-Voreinstellung vor dieser Einstellung durchführen.

Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte der Prüfgeräte	Status des Videorecorders	Abgleichpunkt
• Oszilloskop • Abgleichband • Schraubendreher für X-Wert-Einstellung	• CH-1: TP501 (FM AUDIO) • CH-2: TP504 (SW25Hz-A)	• Abgleichband wiedergeben	• X-Wert-Einstellschraube

Anschlußdiagramm

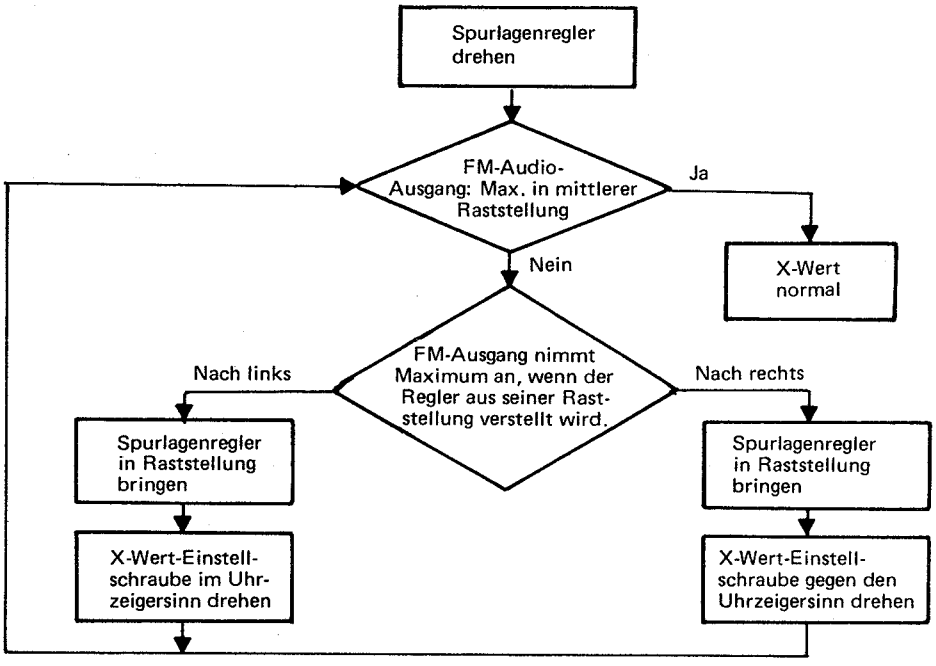
FM-AUDIO-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)

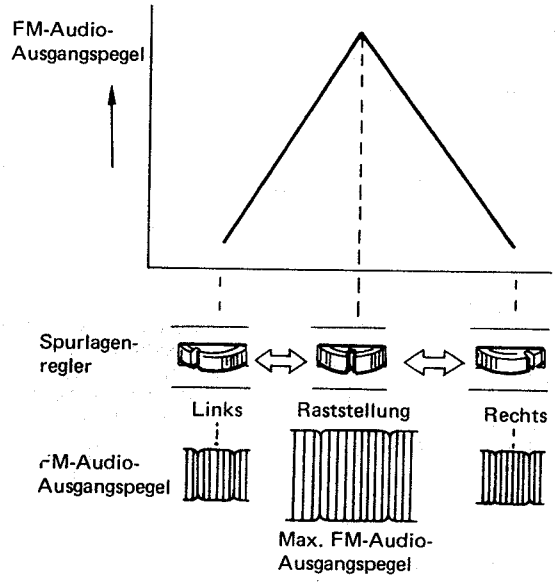




Abgleichvorgang

Den Abgleich mit Hilfe des HiFi-Abgleichgbandes durchführen.
Da der 33 um Kopf eine Spur mit einer Breite von 27 um abtastet, den Spurlagenregler in Mittelstellung bringen und auf einen maximalen FM-Ausgangspegel abgleichen.



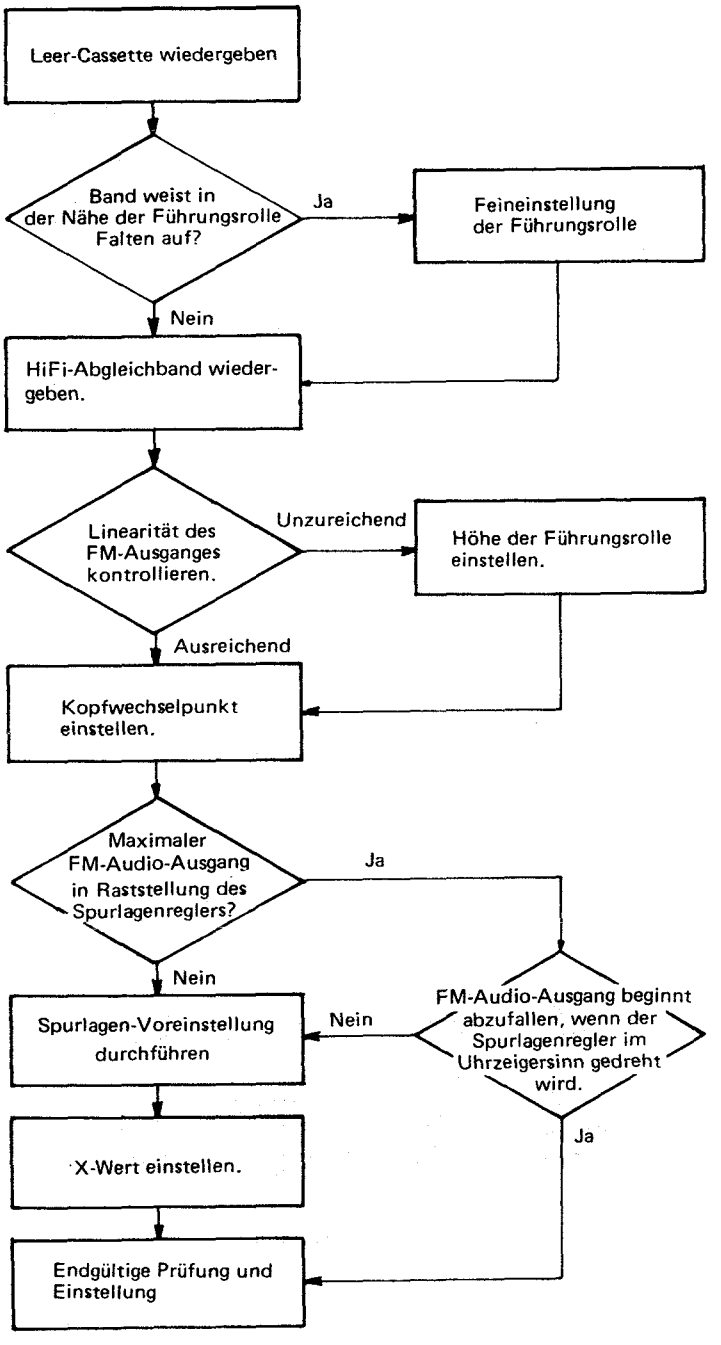


7. Einstellung nach Austausch der Kopftrommel (Videoköpfe)

Zweck: Eine neue Kopftrommel weicht in der relativen Höhe von der Führungsrolle und der X-Wert-Einstellschraube ab. Bei genauem Austausch wird diese Toleranz jedoch auf ein Minimum reduziert.

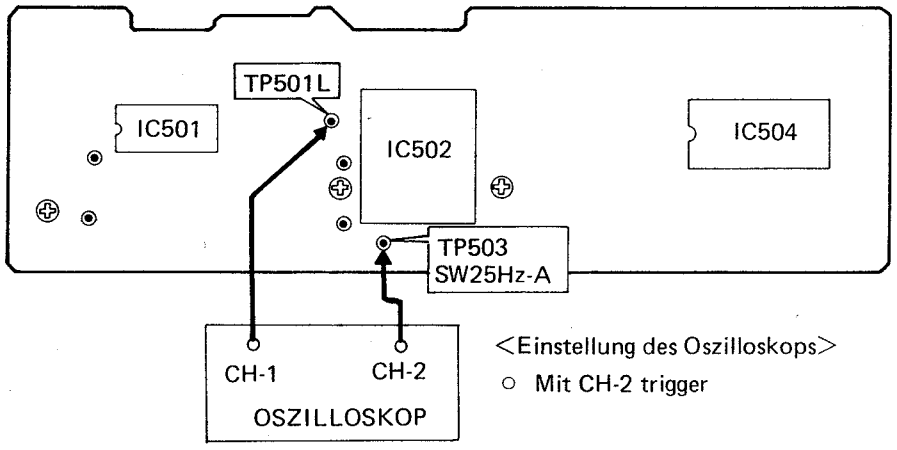
Prüfgeräte/-vorrichtungen	Anschlußpunkte für Prüfgeräte	Abgleichpunkte
• Oszilloskop • HiFi-Abgleichband • Leer-Cassette • 1,5mm Sechskantschlüssel • Schraubendreher für X-Wert-Einstellung	• Linearität kontrollieren CH-1: TP501 (FM AUDIO) CH-2: TP504 (SW25Hz-A)	• Führungsrolle (siehe Feineinstellung auf Seite 4-9) • Kopfwechselpunkt (siehe 3) • Spurlagen-Voreinstellung (siehe 3) • FM-Audio-Kopfwechselpunkt • X-Wert (siehe Seite 4-12)

Prüf- und Abgleichvorgänge



Anschlußdiagramm

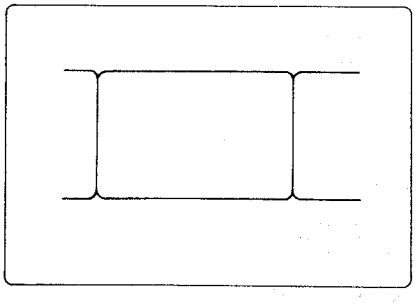
FM-AUDIO-LEITERPLATTE (Leiterbahnseite)

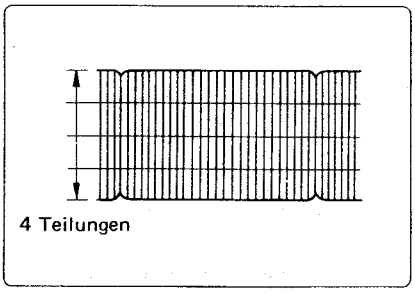


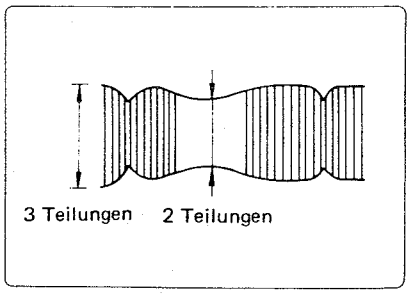
Prüfvorgänge für Fluktuation und Linearität des FM-Audio-Ausgangs

1) Spurlagenregler auf maximalen FM-Audio-Ausgang einstellen.
2) Eine Feineinstellung des Spannungspegelbereiches am Oszilloskop vornehmen, um den FM-Audio-Ausgang auf 4 Teilungen einzustellen.
3) Den Spurlagenregler drehen, um die maximale Amplitude des FM-Audio-Ausgangs auf 3 Teilungen einzustellen.
4) Darauf achten, daß dabei die minimale Amplitude mindestens 2 Teilungen beträgt.
5) Darauf achten, daß die Differenz zwischen der maximalen und minimalen Pegelschwankung weniger als 13% beträgt.

Wellenform-Diagramm







8. Spann- und Drehmomente

Zweck: Eine Kontrolle der Spannmomente und der Andruckkraft der Bauteile des Bandlaufwerkes ist erforderlich, um richtigen Bandlauf sicherzustellen und richtige Funktion des Videorecorders zu gewährleisten. Diese Prüfung vornehmen, wenn das Band nicht gleichmäßig transportiert wird oder Geschwindigkeitsschwankungen auftreten.

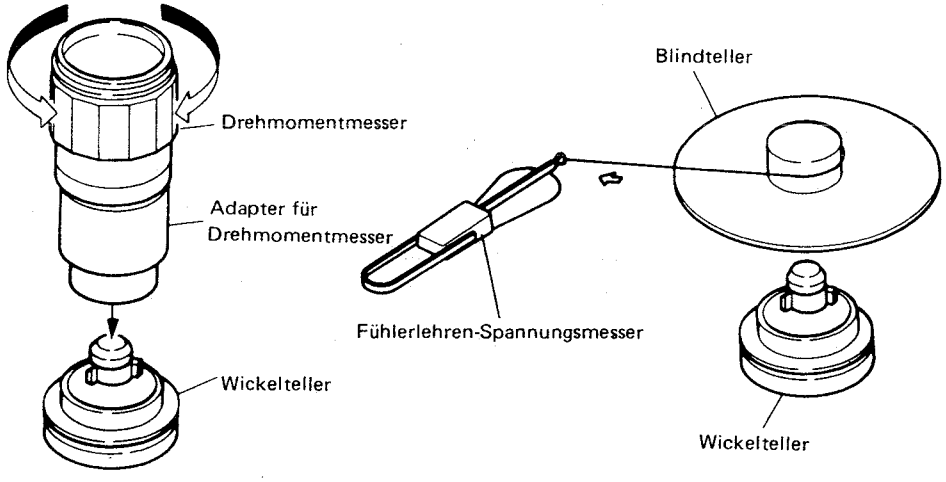
Prüfgeräte/-vorrichtungen	Status des Videorecorders
• Drehmomentmesser • Adapter für Drehmomentmesser • Fühlerlehren-Spannungsmesser • Blindspule	• Den Videorecoder einschalten, ohne eine Cassette einzusetzen (siehe Seite 4-17).

Benennung	Betriebsmodus des Videorecorders	Meßteller	Meßwert	Bemerkungen
Hauptbremsmoment	Stopp	Vorrats- und Wickelteller	170 g. cm oder mehr	* 1
Spannmoment	Ausfädeln	Vorratsteller	90 ~ 190 g.cm	* 1
Schnellvorlauf-moment	Schnellvorlauf	Wickelteller	400 g.cm oder mehr	* 1
Rücklaufmoment	Rücklauf	Vorratsteller	400 g.cm oder mehr	* 1
Vorlaufmoment	Wiedergabe	Wickelteller	90 ~ 180 g.cm	* 1
Spannmoment	Schnellvorlauf	Vorratsteller	4 ~ 15 g.cm	* 2
	Rücklauf	Wickelteller		

***1:** Meßwert bei Verwendung des Drehmomentmessers und des Adapters, wenn der Drehmomentmesser mit einer Drehzahl von 8 Umdrehungen pro Sekunde gleitet. Das angegebene Hauptbremsmoment entspricht jedoch dem Meßwert, wenn der Wickelteller manuell gegen und der Vorratsteller manuell im Uhrzeigersinn gedreht werden, wobei eine Drehzahl von 0,8 Umdrehungen pro Sekunde eingehalten wird.

***2:** Bezeichnet den Meßwert, wenn der Blindteller und der Fühlerlehren-Spannungsmesser verwendet und der Wickelteller gegen bzw. der Vorratsteller im Uhrzeigersinn gezogen werden, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 50 mm/s.

Abgleichdiagramm

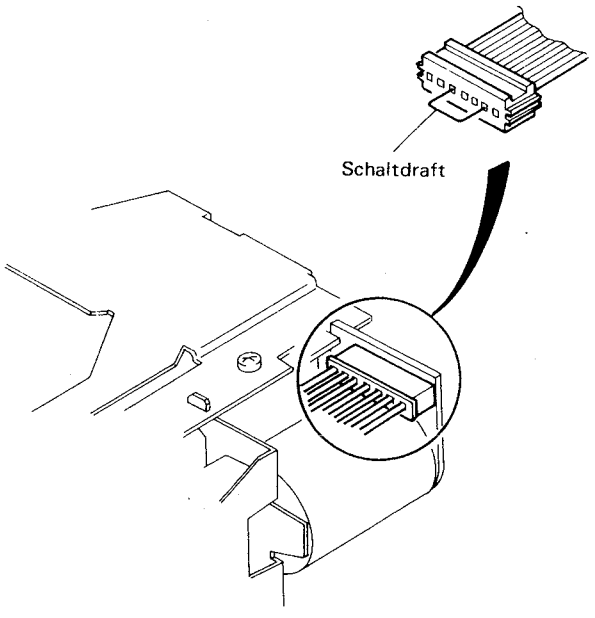


Hinweis: Um den Videorecorder auf den Lade-Modus zu schalten, ohne eine Cassette einzusetzen, wie folgt vorgehen.

1) Die obere Abdeckung ausbauen.
2) Den Netzkabelstecker von der Netzdose abziehen.
3) Den Stecker von der Steckverbindung (PG-4) der Cassetten-Lademotor-Leiterplatte abziehen.
4) Die Stifte 2 und 5 des Steckers kurzschließen.
5) Den Netzkabelstecker an eine Netzdose anstecken.
6) Die Stromversorgung des Videorecorders einschalten. In diesem Status nimmt der Videorecorder alle Betriebsmodi an. Rücklauf ist jedoch nur für einige Sekunden möglich, da sich der Wickelteller im Stopp-Modus befindet und keine Rotationsimpulse festgestellt werden können.

Vorsicht: Nach den obigen Vorgängen, immer gemäß nachfolgender Beschreibung auf den Normalbetrieb zurückschalten.

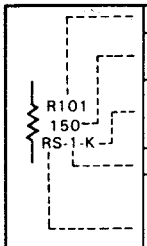
1) Den Kurzschluß an dem Stecker beheben und den Netzkabelstecker wieder an eine Netzdose anschließen.
2) Danach den Netzkabelstecker nochmals kurz von der Netzdose abziehen, um die Rückstellung (Initialisierung) der Systemregelungs-Mikroprozessoren vorzunehmen.



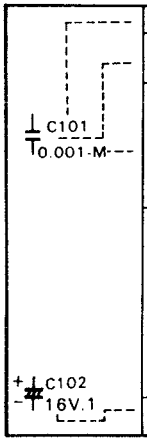
SCHEMATIC/CIRCUIT BOARD DIAGRAMS

Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.
   ( ) are shown in recording condition.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.



	Circuit No.
Value	No indicated Ω (Ohm) M : 1000kΩ
Tolerance	No indicated ±5% K: ±10% M: ±20%
Wattage	No indicated ¼ W
Sort	No indicated Carbon film RC : Composition RW : Wire wound RS : Oxide metal film RN : Fixed metal film

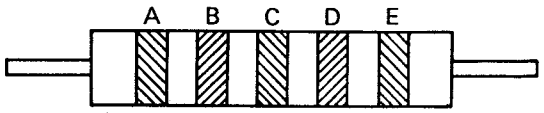


	Circuit No.	
Value	No indicated μF P : PF	
Tolerance	No indicated ±10% J : ± 5% M : ±20% Z : +80%, −20% D : ±0.5pF C : ±0.25pF	
Sort		Ceramic
		Electrolitic
		Mylar
		Polyester
		Styrol
Voltage	No indicated 50WV	

3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.
4. When replacing capacitors marked with * use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.

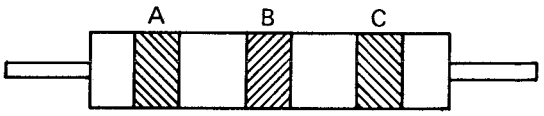
HOW TO READ CAPACITY AND INDUCTANCE OF RESISTOR SHAPE CAPACITORS AND COILS

CAPACITOR



CAPACITY: (10A+B)xC [PF]
TOLERANCE: D
RATED VOLTAGE: BODY COLOR
Pink: 25V
Green: 50V
CHARACTERISTICS: E

COIL



INDUCTANCE: (10A+B)xC [μH]

COLOR	A, B	C	D	E
Black	0	10^0	±20%	For temperature compensation
Brown	1	10^1		
Red	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Yellow	4	10^4		
Green	5	10^5		
Blue	6			
Violet	7			
Grey	8		±30%	High dielectric constant type
White	9			For temperature compensation
Gold		10^{-1}	± 5%	
Silver		10^{-2}	±10%	High dielectric constant type

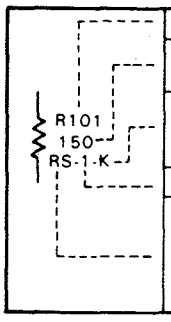
Cautions on use of MOS IC

1. The MOS IC is inserted in black foam for shipment. This foam is a conductor which short-circuits between the leads to prevent damage. Do not remove ICs from this foam during their storage. Avoid removing ICs from this foam, placing them on plastic which is likely to be charged with static electricity or inserting them into styrol foam.
2. High voltages may be applied during soldering caused by leakages from the soldering iron, so be sure to ground the tip of the soldering iron or use a low voltage soldering iron.
3. The human body, clothes made of synthetic fibres or nylon gloves may be charged with several thousands volts of static electricity because of friction, so a worker should be grounded.
4. Be sure to ground measuring instruments such as oscilloscopes, VTVMs, etc. used for repairs.

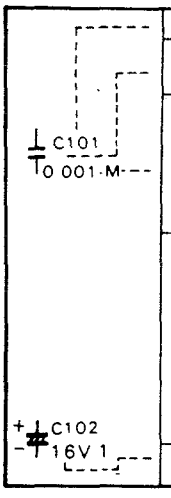
SCHALTPLAN/LEITERPLATTEN-DIAGRAMM

Hinweise:

1. Die aufgeführten Spannungswerte wurden bei auf Minimum gestelltem Lautstärkeregler und ohne Signal gemessen. Die in Klammern ( ) gestellten Werte gelten für den Aufnahmemodus.
2. Bezeichnung der Widerstände und Kondensatoren



Schaltkreis-Nr.	
Wert	Keine Angabe: Ohm M: 1000 kOhm
Toleranz	Keine Angabe: ± 5% K: ±10% M: ±20%
Wattzahl	Keine Angabe: 1/4W
Bauart	Keine Angabe: Kohlefilm RC: Verbundbauweise RW: Drahtspule RS: Metalloxidfilm RN: Fester Metallfilm

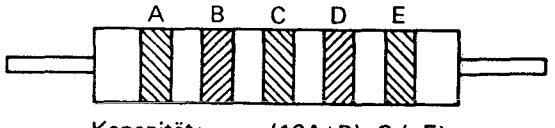


Schaltkreis-Nr.		
Wert	Keine Angabe: µF P : PF	
Toleranz	Keine Angabe: ±10% J : ± 5% M : ±20% Z : +80%, −20% D : ±0.5pF C : ±0.25pF	
Bauart		Keramik
		Electrolyt
		Mylar
		Polyester
		Styrol
Spannung	Keine Angabe: 50V	

3. Bei der Bestellung von Widerständen und Kondensatoren unbedingt Wert, Spannung und Bauart angeben.
4. Werden die mit "*" markierten Kondensatoren ausgetauscht, dann müssen due in der Stückliste spezifizierten Kondensatoren verwendet werden, da diese spezielle Temperatureigenschaften aufweisen.

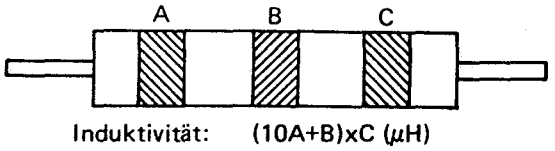
Ablesen der Kapazität und Induktivität der in Form von Widerständen ausgeführten Kondensatoren und Spulen

Kondensator



Kapazität: (10A+B)xC (pF)
Toleranz: D
Nennspannung: Farbe Rosa: 25V
Grün: 50V
Kennlinie: E

Spule



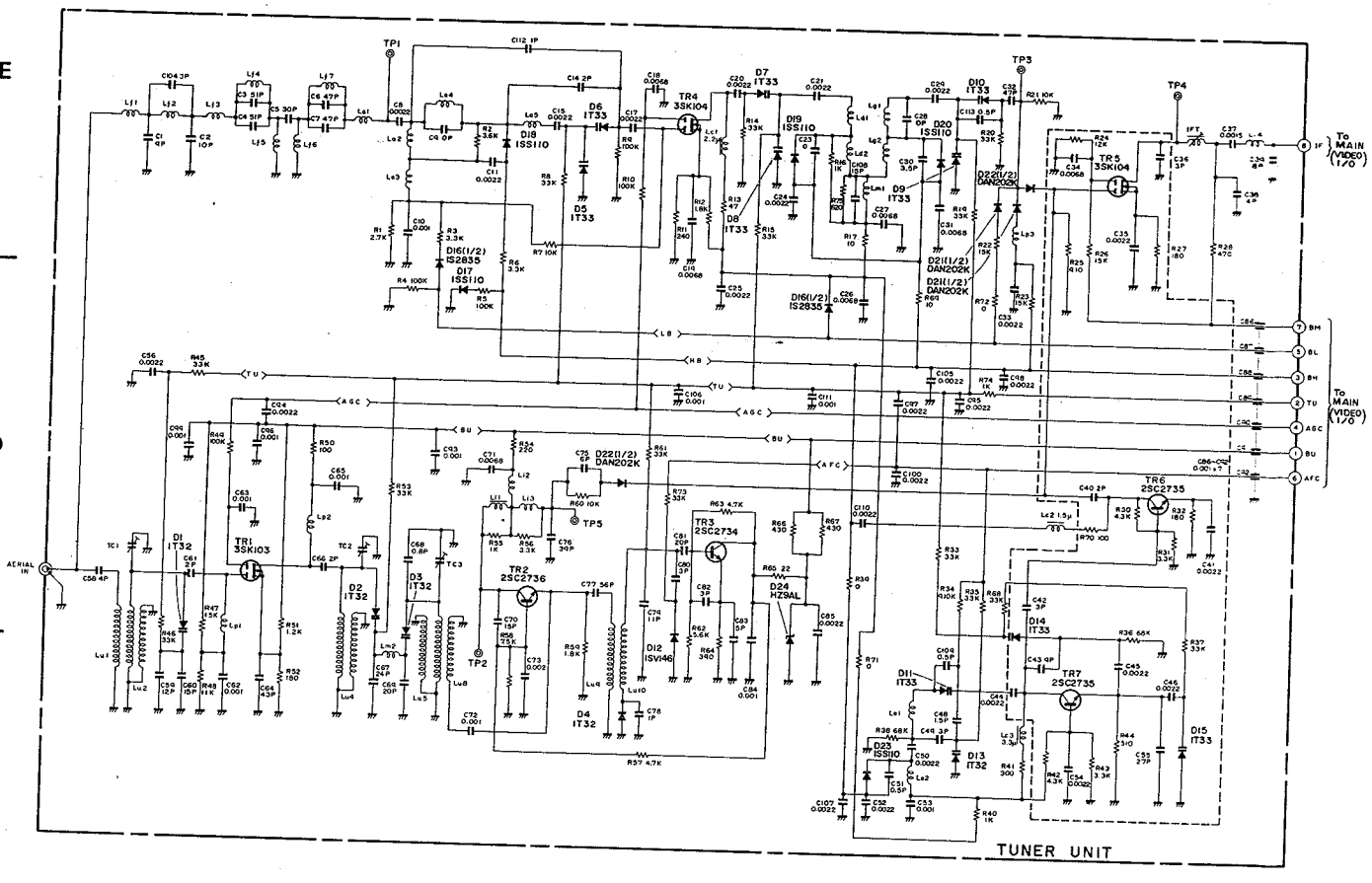
Induktivität: (10A+B)xC (µH)

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von MOS-ICs

1. Die MOC-ICs werden für den Versand in schwarzem Schaumstoff verpackt. Dieser Schaumstoff ist elektrisch leitend und schließt die Leiter kurz, um Beschädigungen zu vermeiden. Die ICs während der Lagerung niemals aus der Schaumstoffverpackung entfernen. Die ICs nur unmittelbar vor der Verwendung auspacken und niemals auf Plastikteilen ablegen (statische Elektrizität!) bzw. in Styrol-Schaumstoff einsetzen.
2. Aufgrund von Leckagen am Lötkolben kann es während des Lötens zu Hochspannungen kommen; daher immer die Spitze des Lötkolbens erden und nur einen Niederspannungs-Lötkolben verwenden.
3. Statische Elektrizität von einigen tausend Volt kann sich aufgrund von Reibung im menschlichen Körper bzw. in aus Kunstfasern hergestellten Kleidern und Handschuhen aufbauen. Daher sollten auch die mit der Handhabung von ICs betrauten Personen geerdet werden.
4. Unbedingt die für die Reparaturen verwendeten Meßinstrumente wie Oszilloskop, Röhrenvoltmeter usw. erden.

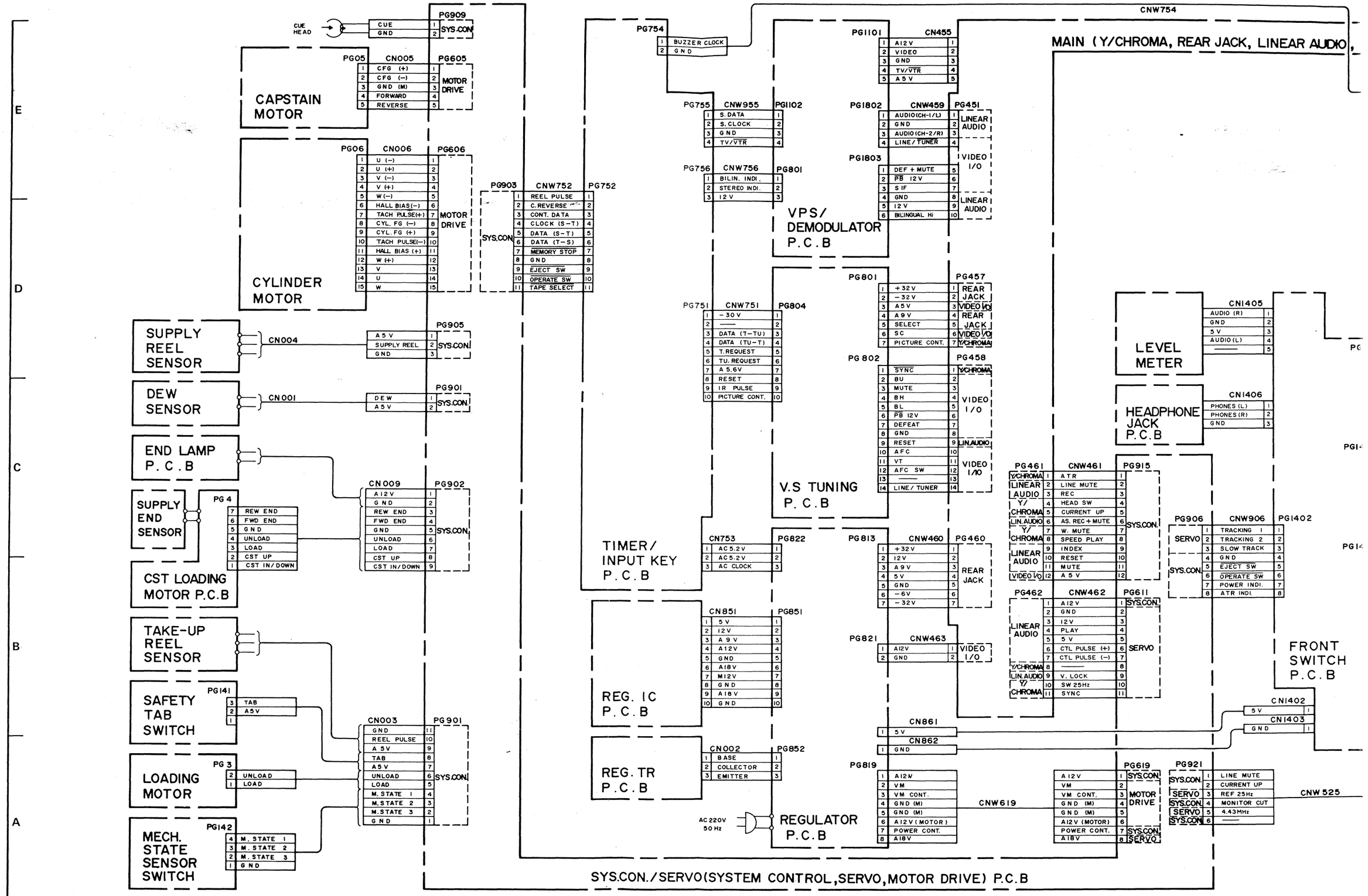
Farbe	A, B	C	D	E
Schwarz	0	10^0	±20%	Für Temperature-Kompensation
Braun	1	10^1		
Rot	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Gelb	4	10^4		
Grün	5	10^5		
Blau	6			
Violett	7			
Grau	8		±30%	Bauart mit hoher Dielektrizitätskonstanter
Weiß	9			Für Temperatur-Kompensation
Gold		10^{-1}	± 5%	
Silber		10^{-2}	±10%	Bauart mit hoher Dielektrizitätskonstanter

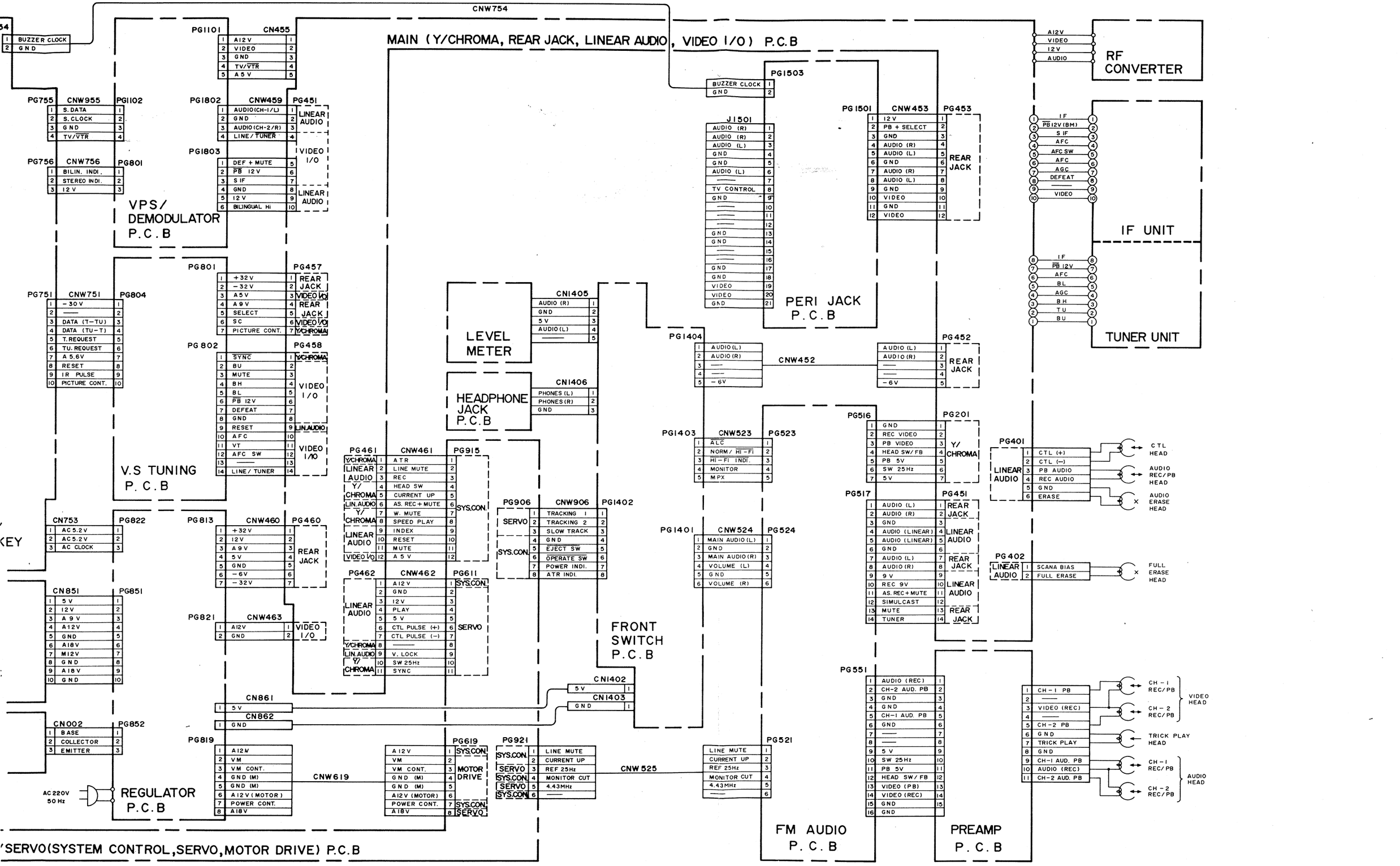
TUNER UNIT (TUNER-EINHEIT)



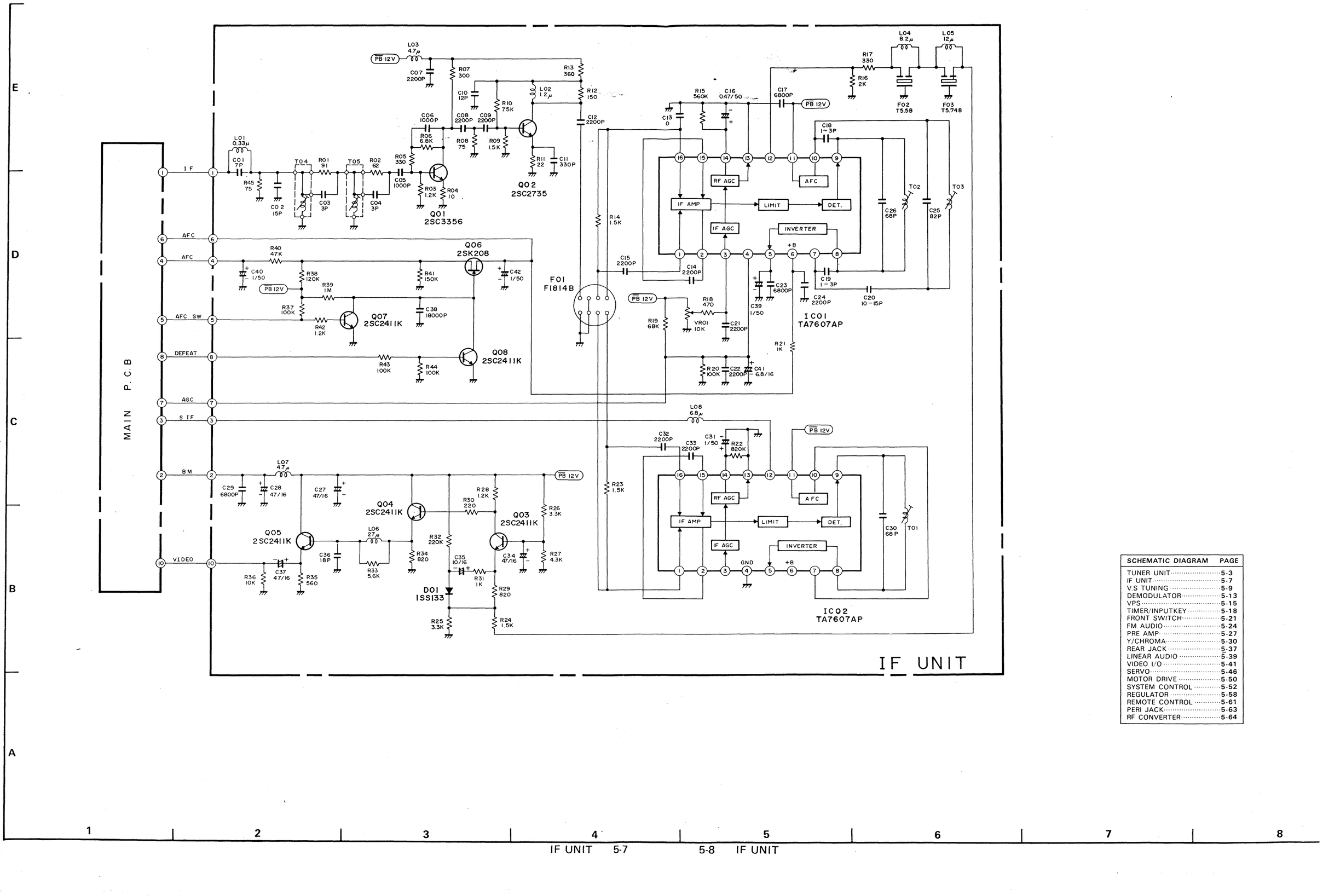
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-15
FRONT SWITCH	5-18
FM AUDIO	5-21
PRE AMP	5-24
Y/CHROMA	5-27
REAR JACK	5-30
LINEAR AUDIO	5-37
VIDEO I/O	5-39
SERVO	5-41
MOTOR DRIVE	5-46
SYSTEM CONTROL	5-50
REGULATOR	5-52
REMOTE CONTROL	5-58
PERI JACK	5-61
RF CONVERTER	5-63
	5-64

INTERNAL WIRING DIAGRAM (KABELANSCHLUSSDIAGRAM)



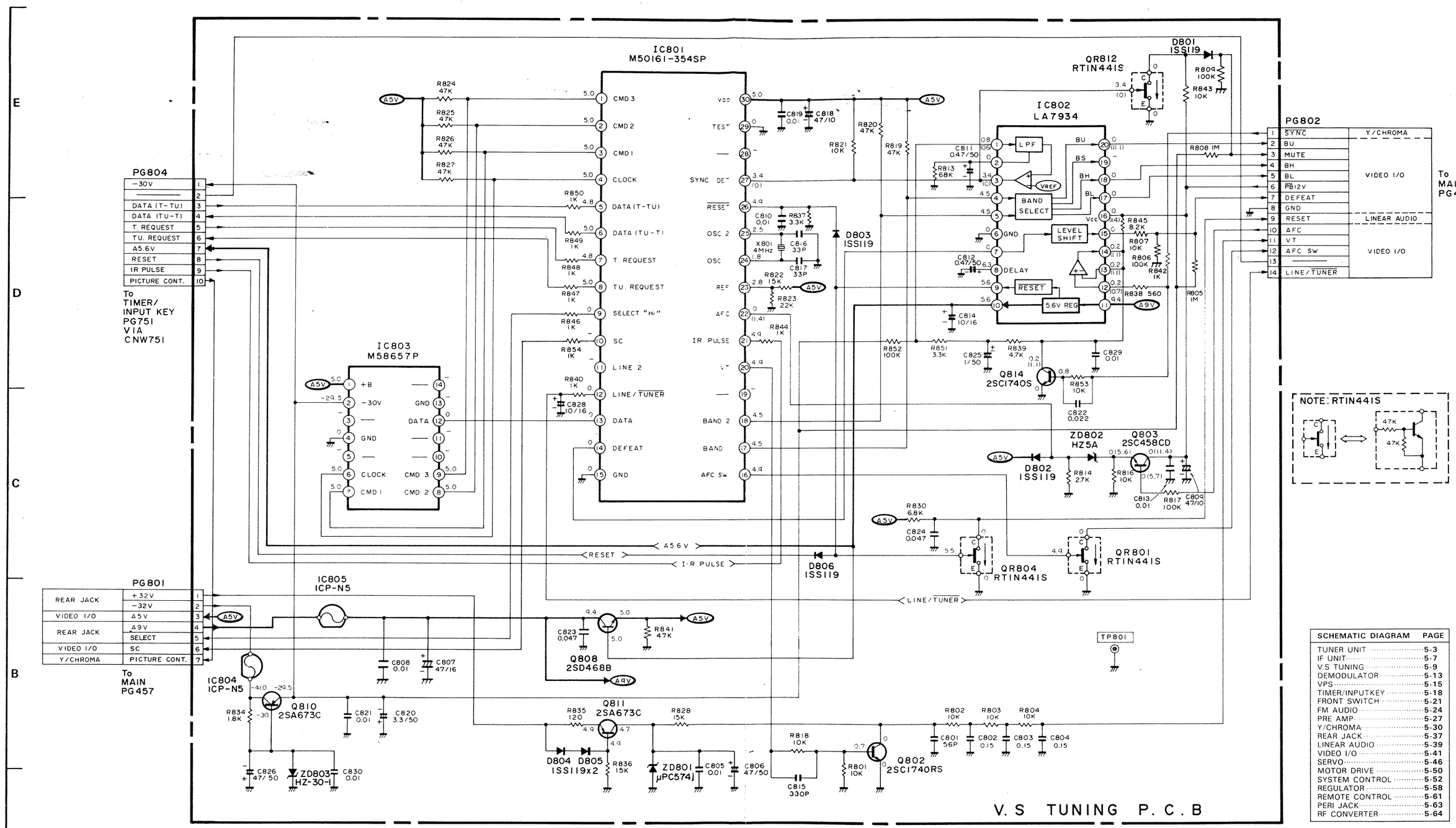

CNW754
MAIN (Y/CHROMA, REAR JACK, LINEAR AUDIO, VIDEO I/O) P.C.B
BUZZER CLOCK
GND
PG1101
CN455
A12V
VIDEO
GND
TV/VTR
A5V
PG755
CNW955
PG1102
S. DATA
S. CLOCK
GND
TV/VTR
PG1802
CNW459
PG451
AUDIO(CH-1/L)
GND
AUDIO(CH-2/R)
LINE/TUNER
LINEAR AUDIO
PG1803
VIDEO I/O
PG756
CNW756
PG801
BILIN. INDI.
STEREO INDI.
12V
DEF + MUTE
PB 12V
S IF
GND
12V
BILINGUAL Hi
LINEAR AUDIO
VPS/ DEMODULATOR P.C.B
PG801
PG457
+32V
-32V
A5V
A9V
SELECT
SC
PICTURE CONT.
REAR JACK
VIDEO I/O
REAR JACK
VIDEO I/O
Y/CHROMA
PG751
CNW751
PG804
-30V
DATA (T-TU)
DATA (TU-T)
T. REQUEST
TU. REQUEST
A 5.6V
RESET
IR PULSE
PICTURE CONT.
PG802
PG458
SYNC
BU
MUTE
BH
BL
PB 12V
DEFEAT
GND
RESET
AFC
VT
AFC SW
LINE/TUNER
Y/CHROMA
VIDEO I/O
LIN.AUDIO
VIDEO I/O
V.S TUNING P.C.B
CN753
PG822
AC 5.2V
AC 5.2V
AC CLOCK
KEY
PG813
CNW460
PG460
+32V
12V
A9V
5V
GND
-6V
-32V
REAR JACK
CN851
PG851
5V
12V
A9V
A12V
GND
MI2V
GND
A18V
GND
PG821
CNW463
A12V
GND
VIDEO I/O
CN002
PG852
BASE
COLLECTOR
EMITTER
AC 220V 50Hz
REGULATOR P.C.B
CN861
5V
CN862
GND
PG819
A12V
VM
VM CONT.
GND (M)
GND (M)
A12V (MOTOR)
POWER CONT.
A18V
CNW619
PG461
CNW461
PG915
Y/CHROMA
ATR
LINEAR AUDIO
LINE MUTE
REC
Y/CHROMA
HEAD SW
CURRENT UP
LIN.AUDIO
AS. REC+MUTE
W. MUTE
Y/CHROMA
SPEED PLAY
LINEAR AUDIO
INDEX
MUTE
VIDEO I/O
A5V
SYS.CON
PG462
CNW462
PG611
A12V
GND
12V
PLAY
5V
CTL PULSE (+)
CTL PULSE (-)
LINEAR AUDIO
Y/CHROMA
LIN.AUDIO
Y/CHROMA
V. LOCK
SW 25Hz
SYNC
SYS.CON
SERVO
PG619
A12V
VM
VM CONT.
GND (M)
GND (M)
A12V (MOTOR)
POWER CONT.
A18V
MOTOR DRIVE
SYS.CON
SERVO
PG921
LINE MUTE
CURRENT UP
REF 25Hz
MONITOR CUT
4.43MHz
SYS.CON
SERVO
SYS.CON
SERVO
CNW525
PG906
CNW906
PG1402
TRACKING 1
TRACKING 2
SLOW TRACK
GND
EJECT SW
OPERATE SW
POWER INDI.
ATR INDI.
SERVO
SYS.CON
CN1405
AUDIO (R)
GND
5V
AUDIO(L)
LEVEL METER
CN1406
PHONES (L)
PHONES(R)
GND
HEADPHONE JACK P.C.B
CN1402
5V
CN1403
GND
FRONT SWITCH P.C.B
'SERVO(SYSTEM CONTROL, SERVO, MOTOR DRIVE) P.C.B
PG1503
BUZZER CLOCK
GND
J1501
AUDIO (R)
AUDIO (R)
AUDIO (L)
GND
GND
AUDIO (L)
TV CONTROL
GND
VIDEO
VIDEO
GND
PERI JACK P.C.B
PG1404
AUDIO(L)
AUDIO(R)
-6V
CNW452
PG1403
CNW523
PG523
ALC
NORM/HI-FI
HI-FI INDI.
MONITOR
M.PX
PG1401
CNW524
PG524
MAIN AUDIO(L)
GND
MAIN AUDIO(R)
VOLUME (L)
GND
VOLUME (R)
FM AUDIO P.C.B
PG1501
CNW453
PG453
12V
PB + SELECT
GND
AUDIO (R)
AUDIO (L)
GND
AUDIO (R)
AUDIO (L)
GND
VIDEO
GND
VIDEO
REAR JACK
PG452
AUDIO (L)
AUDIO (R)
-6V
REAR JACK
PG516
PG201
GND
REC VIDEO
PB VIDEO
HEAD SW/FB
PB 5V
SW 25Hz
5V
Y/CHROMA
PG517
PG451
AUDIO (L)
AUDIO (R)
GND
AUDIO (LINEAR)
AUDIO (LINEAR)
GND
AUDIO (L)
AUDIO (R)
9V
REC 9V
AS. REC+MUTE
SIMULCAST
MUTE
TUNER
REAR JACK
LINEAR AUDIO
REAR JACK
PG551
PG521
AUDIO (REC)
CH-2 AUD. PB
GND
GND
CH-1 AUD. PB
GND
5V
SW 25Hz
PB 5V
HEAD SW/FB
VIDEO (PB)
VIDEO (REC)
GND
GND
LINE MUTE
CURRENT UP
REF 25Hz
MONITOR CUT
4.43MHz
PREAMP P.C.B
A12V
VIDEO
12V
AUDIO
RF CONVERTER
IF
PB 12V (BM)
S IF
AFC
AFC SW
AFC
AGC
DEFEAT
VIDEO
IF UNIT
IF
PB 12V
AFC
BL
AGC
BH
TU
BU
TUNER UNIT
PG401
CTL (+)
CTL (-)
PB AUDIO
REC AUDIO
GND
ERASE
LINEAR AUDIO
CTL HEAD
AUDIO REC/PB HEAD
AUDIO ERASE HEAD
PG402
SCANA BIAS
FULL ERASE
LINEAR AUDIO
FULL ERASE HEAD
CH-1 PB
VIDEO (REC)
CH-2 PB
GND
TRICK PLAY
GND
CH-1 AUD. PB
AUDIO (REC)
CH-2 AUD. PB
CH-1 REC/PB
CH-2 REC/PB
VIDEO HEAD
TRICK PLAY HEAD
CH-1 REC/PB
CH-2 REC/PB
AUDIO HEAD
5
6
7
8
9
10
11
12

IF UNIT (ZF-EINHEIT)



SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

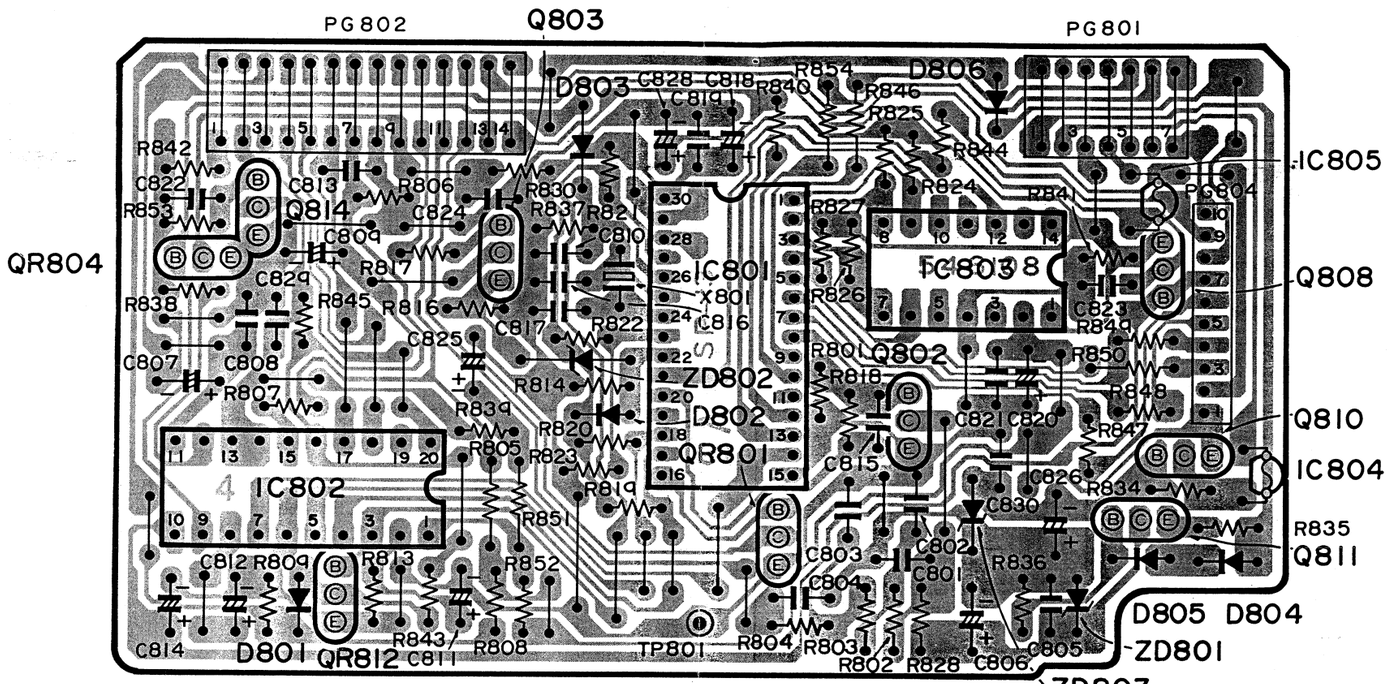
V. S TUNING (SPANNUNGSSYNTHESIZER-TUNER)



SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

V. S TUNING P. C. B

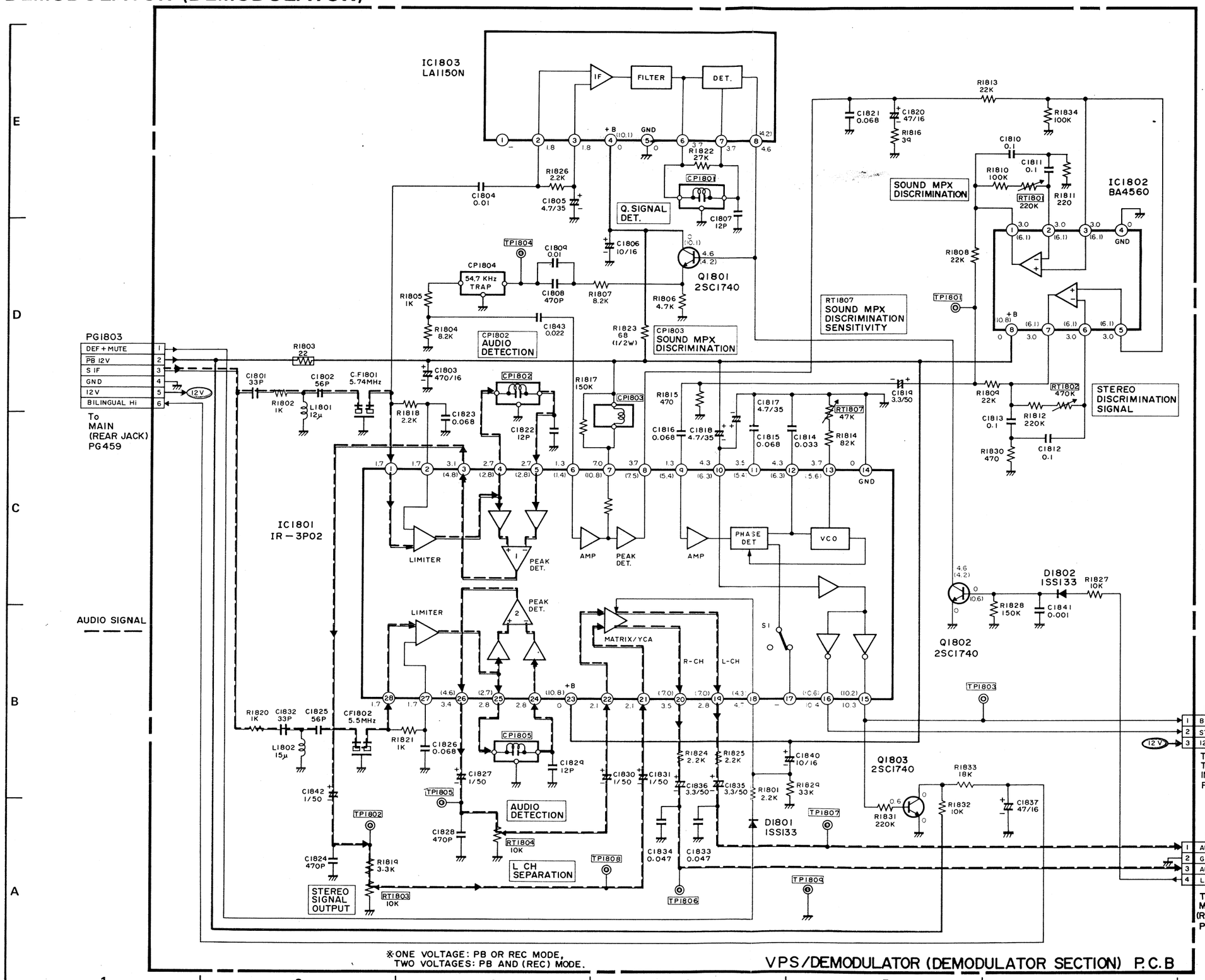
※ ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE, TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODES.



※ ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

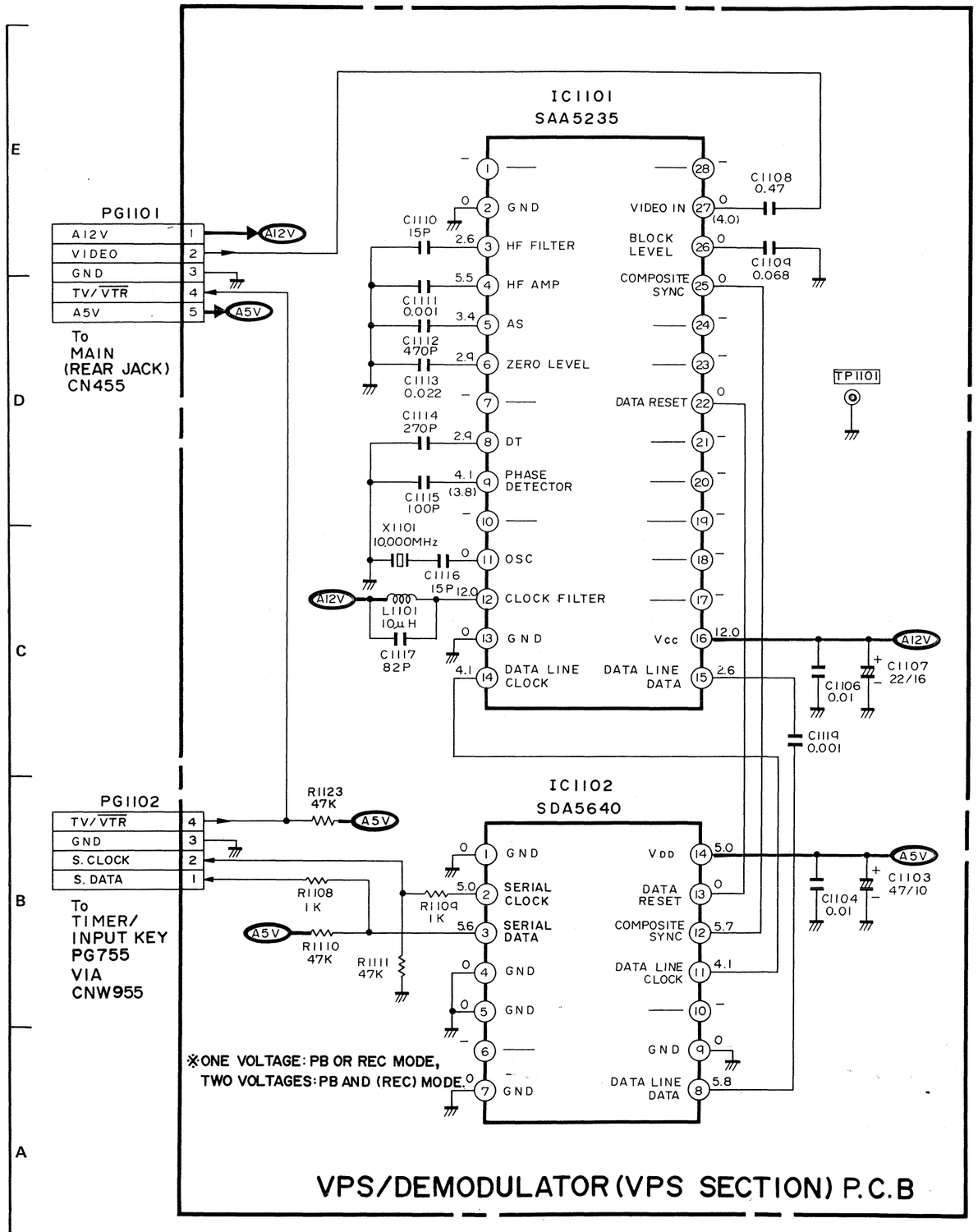
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

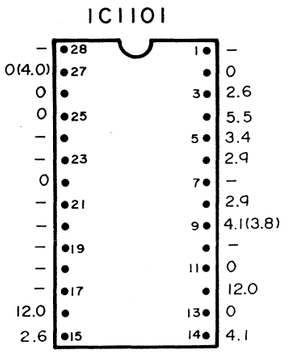
DEMODULATOR (DEMODULATOR)

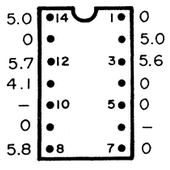


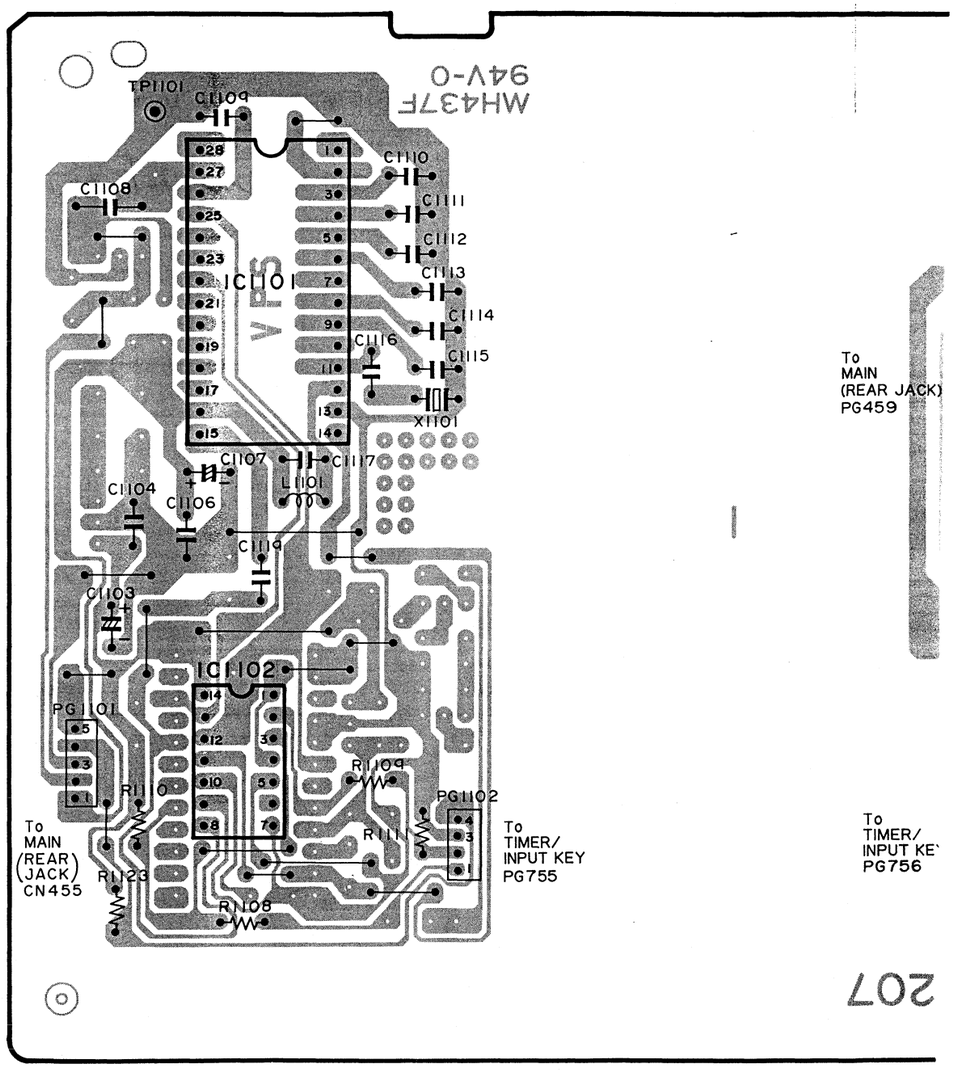
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

VPS (VPS)



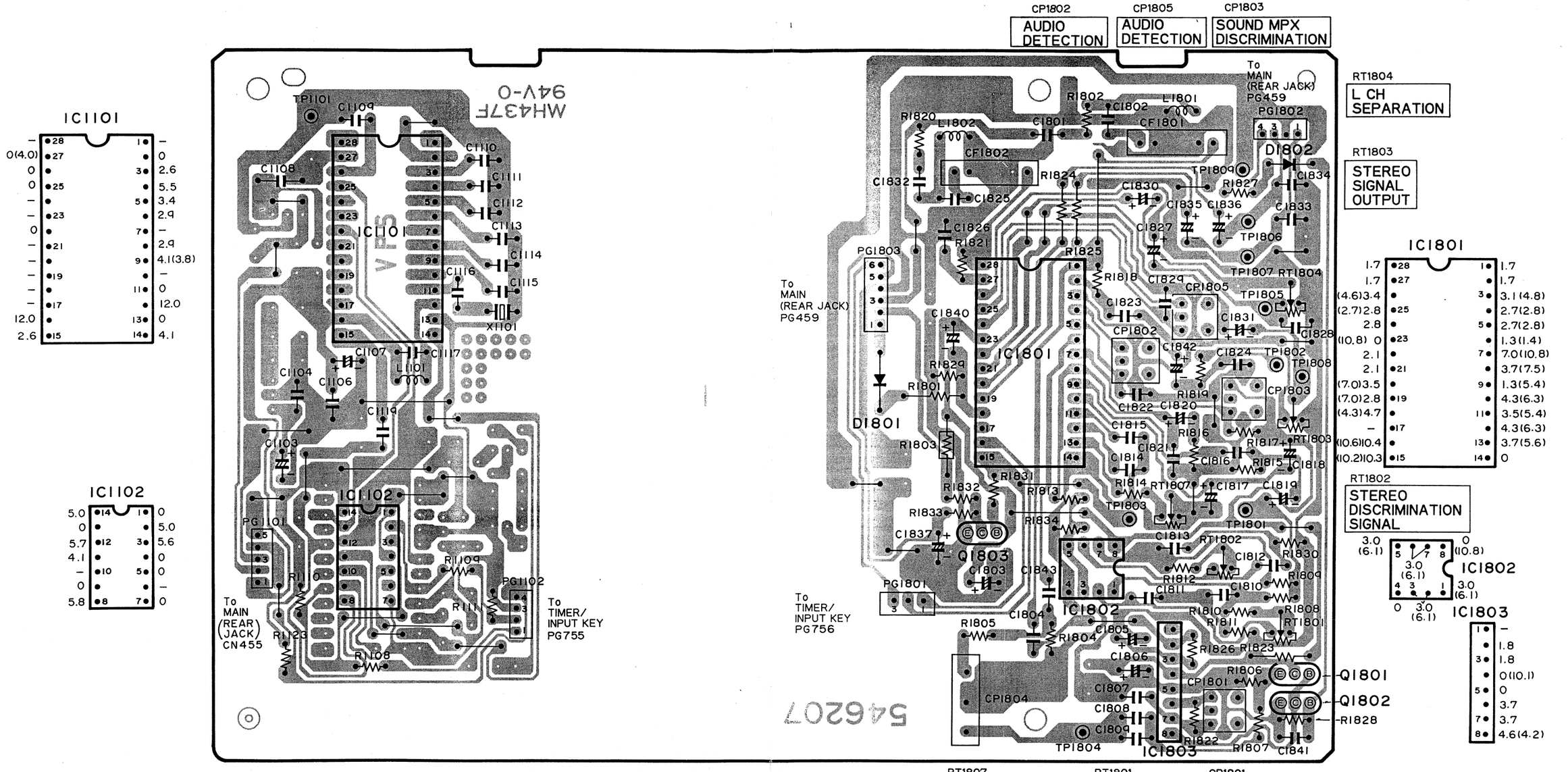






※ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

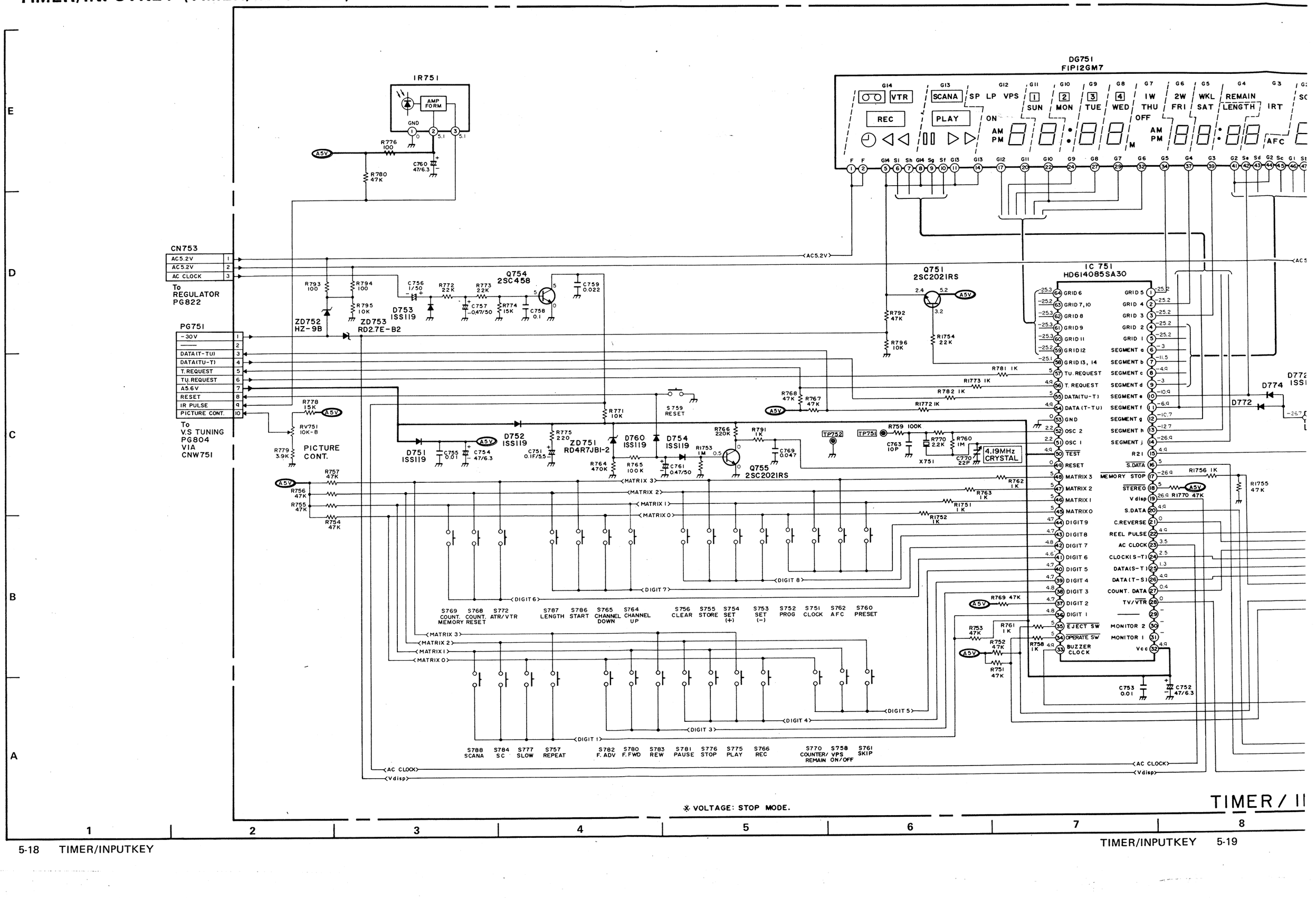
VPS / DEMODULATOR



※ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

VPS / DEMODULATOR P.C.B

TIMER/INPUTKEY (TIMER/INPUTKEY)



※ VOLTAGE: STOP MODE.

TIMER / INPUT KEY P.C.B

DG751
FIP12GM7

D1756
SEL2213C
(STEREO)

D1755
SEL2213C
(BILINGUAL)

PG756
3 12V
2 STEREO INDI.
1 BILIN. INDI.
To DEMODULATOR PG1801 VIA CNW756

Q751
2SC2021RS

IC 751
HD614085SA30

D772, D774
ISS119

QR759
DTA144F

NOTE: DTA144F

PG752
1 REEL PULSE
2 C.REVERSE
3 CONT. DATA
4 CLOCK(S-T)
5 DATA(S-T)
6 DATA(T-S)
7 MEMORY STOP
8 GND
9 EJECT SW
10 OPERATE SW
11 TAPE SELECT
To SYSTEM CONTROL PG903 VIA CNW752

PG754
1 GND
2 BUZZER CLOCK
To PERI JACK PG1503 VIA CNW754

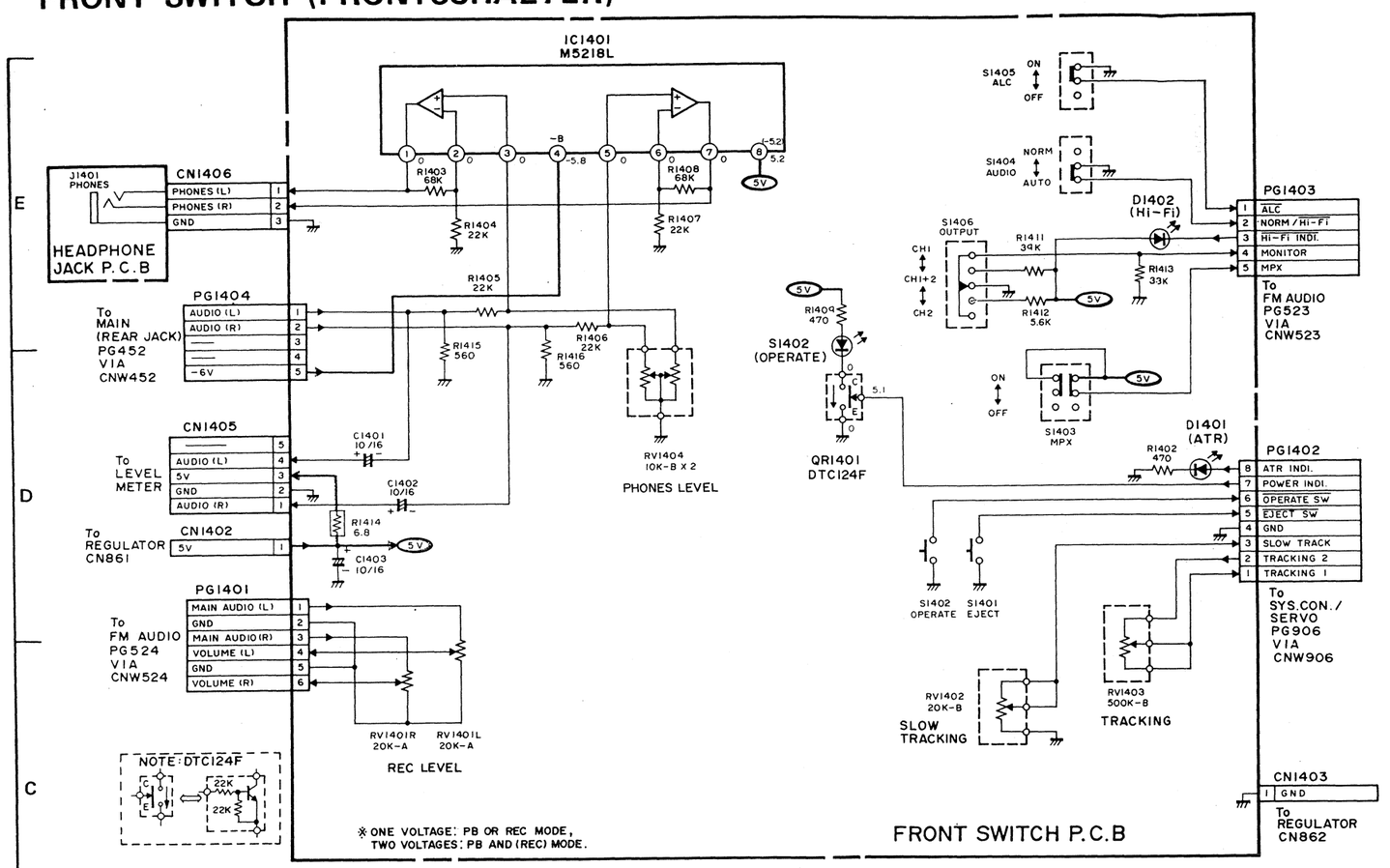
PG755
1 S.DATA
2 S.CLOCK
3 GND
4 TV/VTR
To VPS PG1102 VIA CNW955

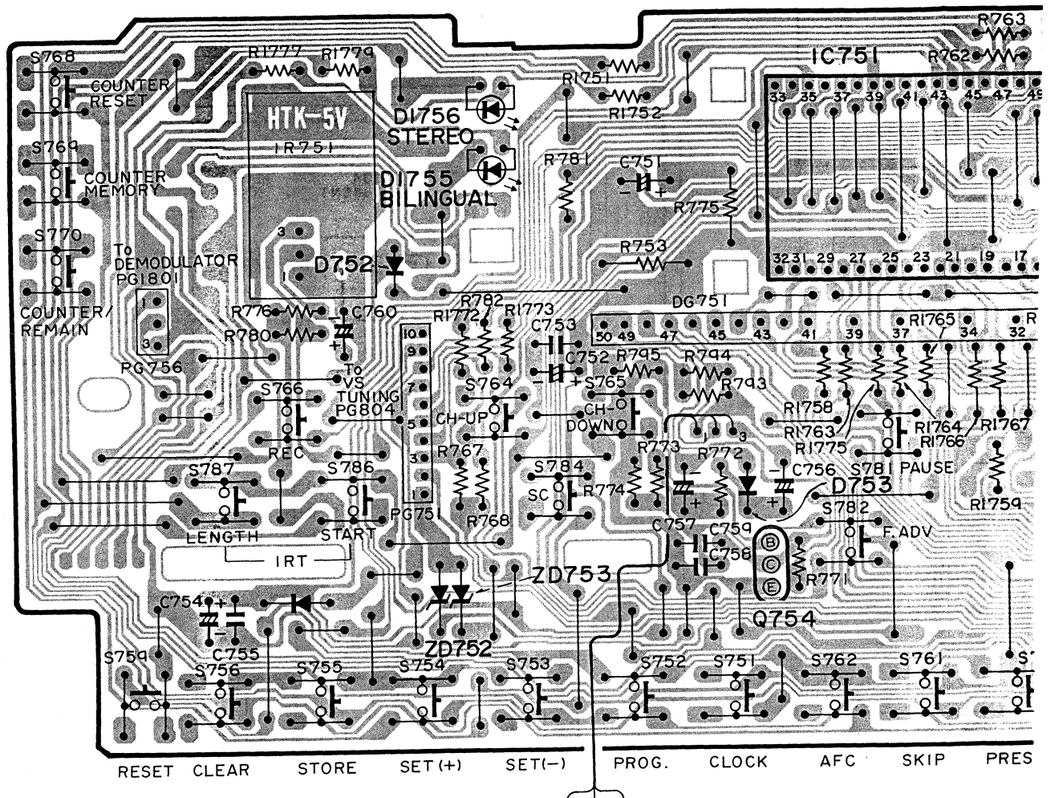
S790
TAPE SELECT
E240
E180

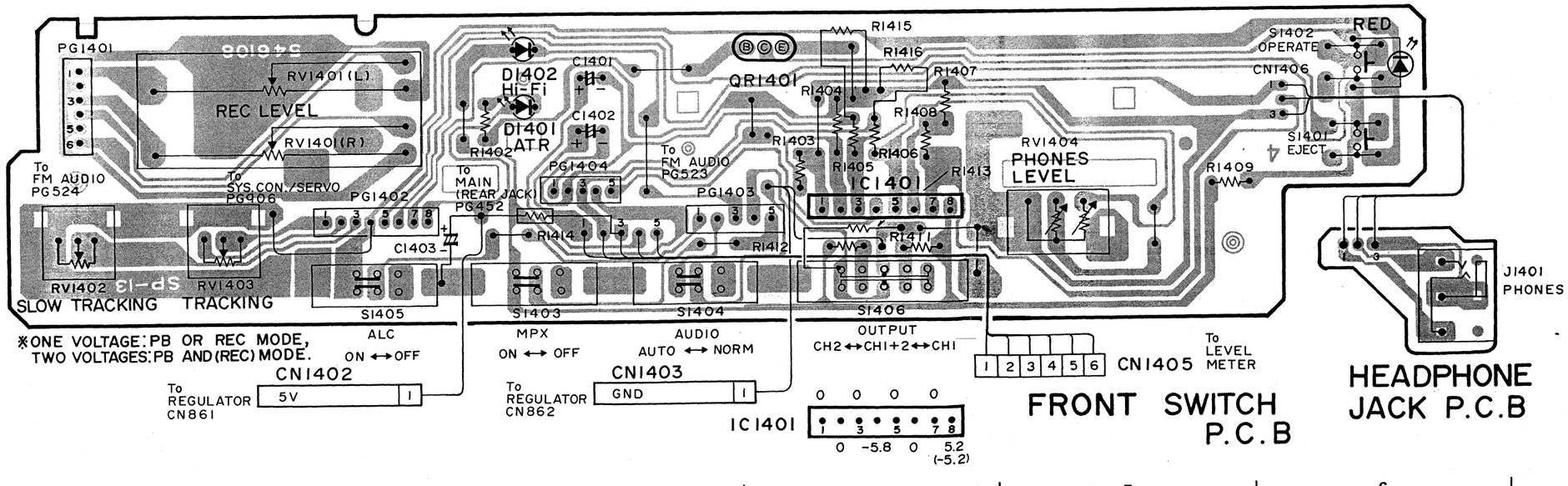
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

※ VOLTAGE: STOP MODE.

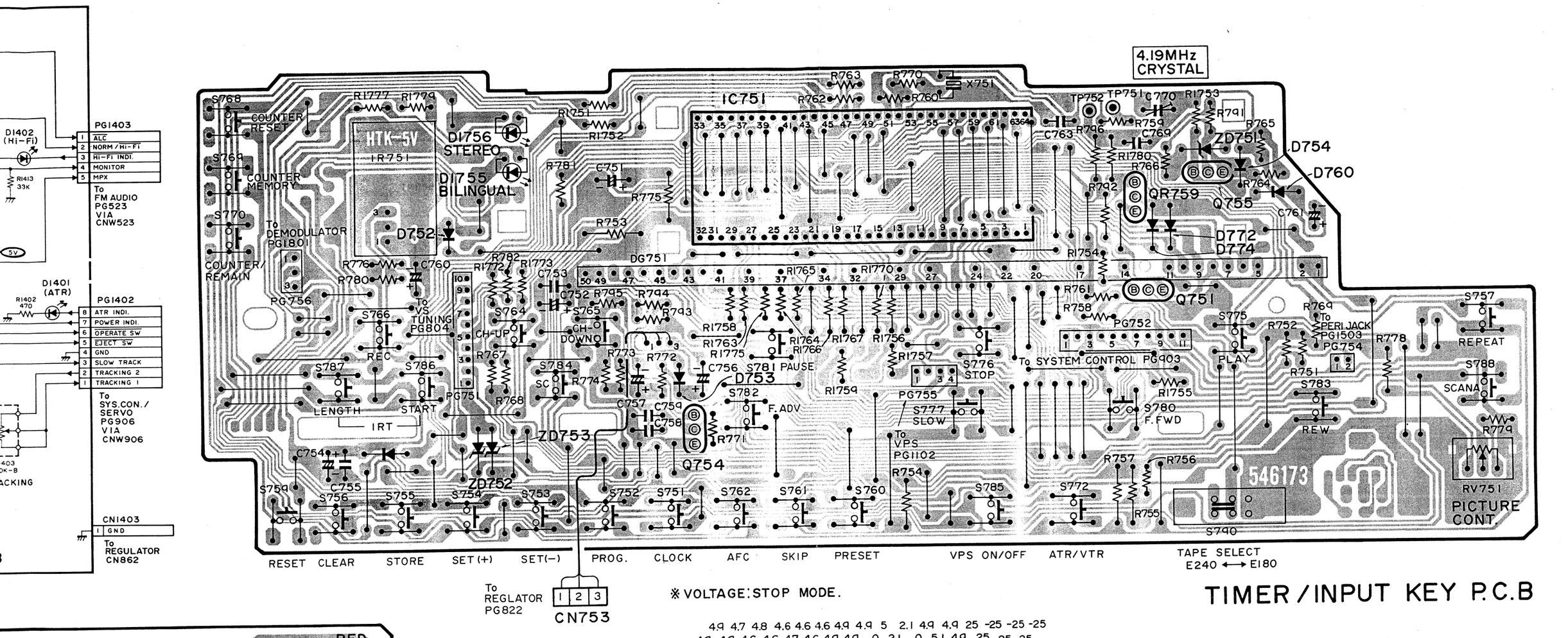
FRONT SWITCH (FRONTSCHALTER)







1 2 3 4 5 6 7 8



4.9 4.7 4.8 4.6 4.6 4.6 4.9 4.9 5 2.1 4.9 4.9 25 -25 -25 -25
4.9 4.9 4.6 4.6 4.7 4.6 4.9 4.9 0 2.1 0 5.1 4.9 25 -25 -25

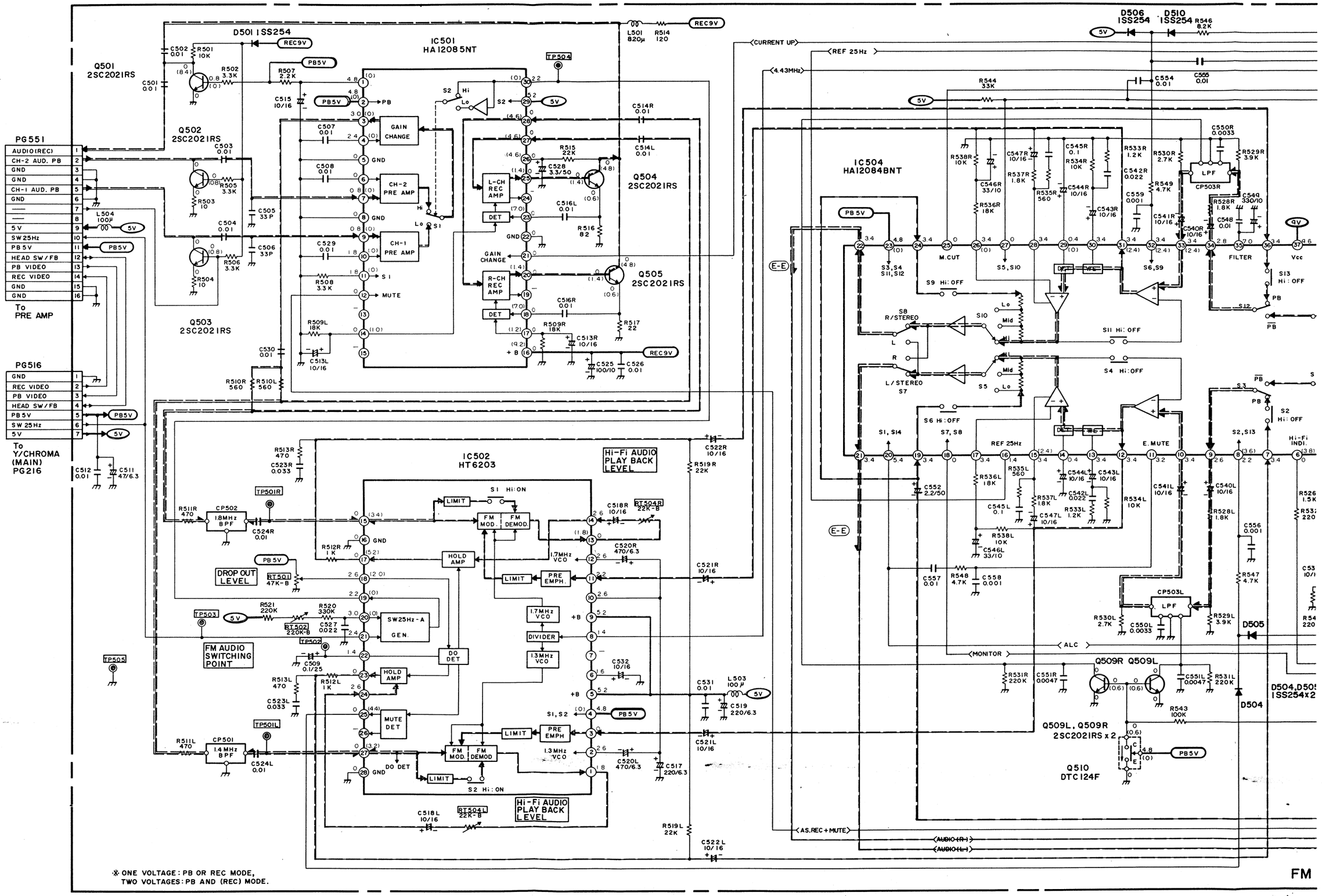
IC751

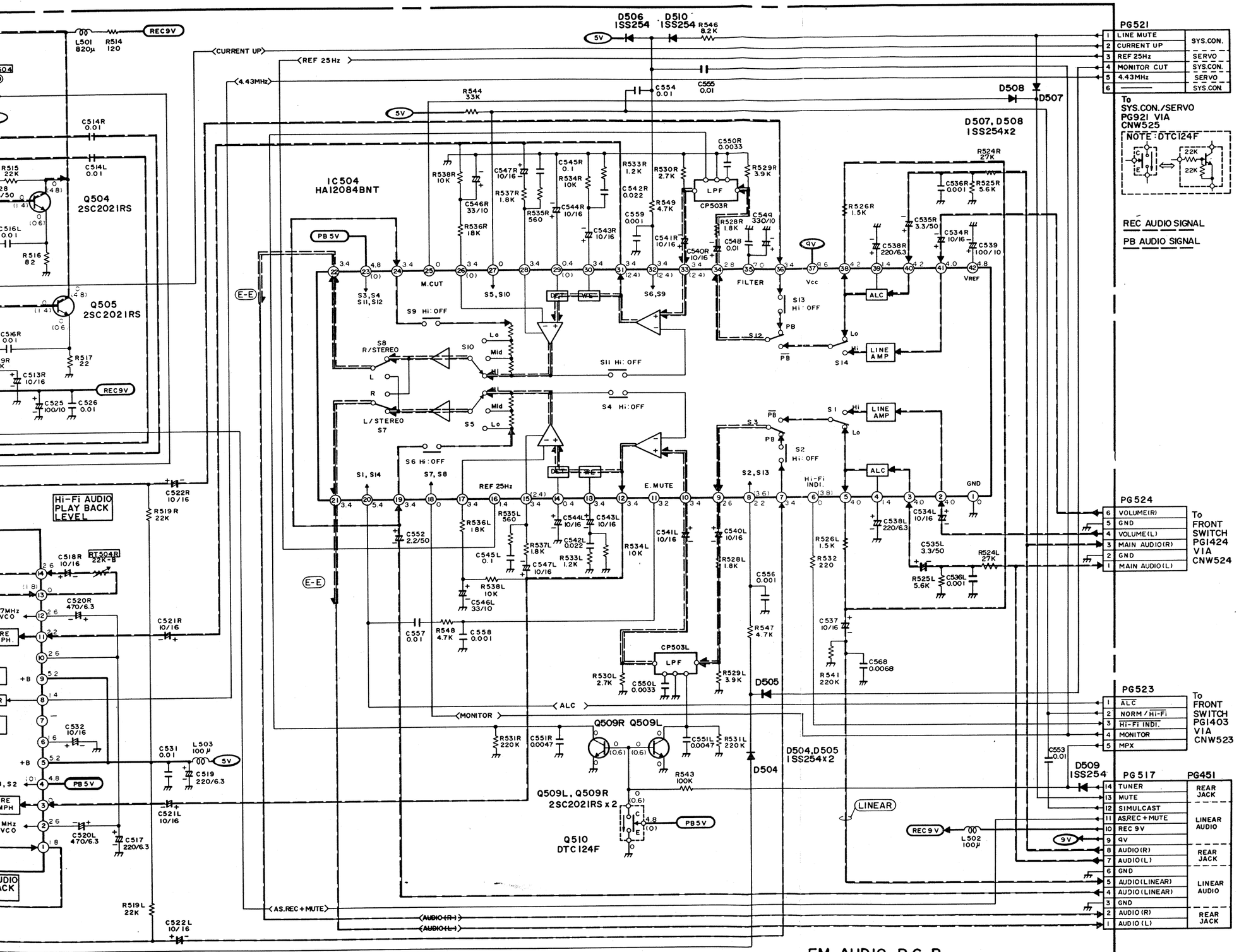
2.9 0 0.9 1.2 3.1 0 -27 4.9 5 20.9 -22 -15 -13 -25 -25 -25
4.9 2.9 0 4.9 2.6 0 4.9 5 4.9 -24 -21 -22 -15 -17 -25 -25

TIMER / INPUT KEY P.C.B

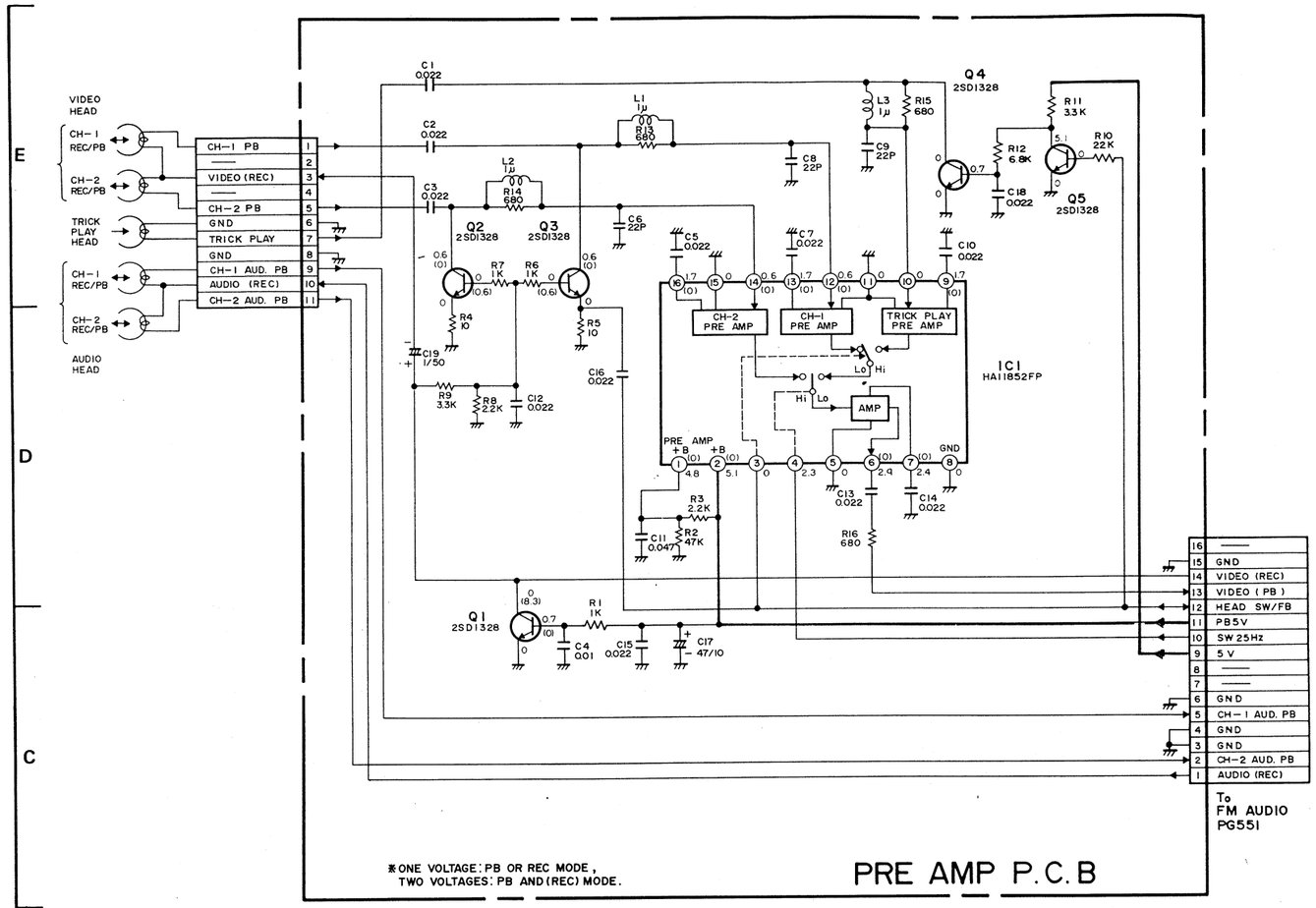
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

FM AUDIO (FM-AUDIO)



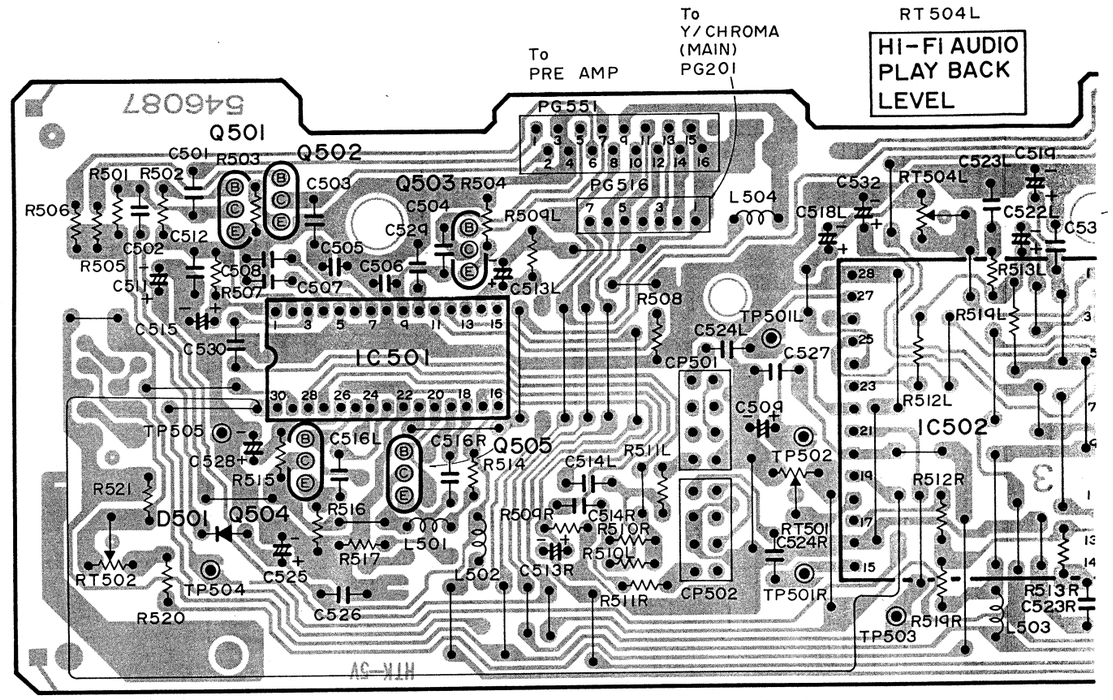

IC504
HA12084BNT
Q504
2SC2021RS
Q505
2SC2021RS
Q509R Q509L
2SC2021RS x 2
Q510
DTC124F
D506
ISS254
D510
ISS254
D508
D507
D507, D508
ISS254x2
D505
D504
D504,D505
ISS254x2
D509
ISS254
CP503R
CP503L
LPF
M.CUT
FILTER
Vcc
VREF
E.MUTE
REF 25Hz
Hi-Fi AUDIO
PLAY BACK
LEVEL
LINE AMP
ALC
LINEAR
REC 9V
PB 5V
5V
9V
GV
GND
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S1, S14
S2, S13
S3, S4
S11, S12
S5, S10
S6, S9
S7, S8
L/STEREO
R/STEREO
Hi-Fi
INDI.
E-E
PG521
1 LINE MUTE
2 CURRENT UP
3 REF 25Hz
4 MONITOR CUT
5 4.43MHz
6 ——
SYS.CON.
SERVO
To
SYS.CON./SERVO
PG921 VIA
CNW525
NOTE : DTC124F
22K
22K
REC AUDIO SIGNAL
PB AUDIO SIGNAL
PG524
6 VOLUME(R)
5 GND
4 VOLUME(L)
3 MAIN AUDIO(R)
2 GND
1 MAIN AUDIO(L)
To
FRONT
SWITCH
PG1424
VIA
CNW524
PG523
1 ALC
2 NORM / Hi-Fi
3 Hi-Fi INDI.
4 MONITOR
5 MPX
To
FRONT
SWITCH
PG1403
VIA
CNW523
PG517
PG451
14 TUNER
13 MUTE
12 SIMULCAST
11 AS.REC+MUTE
10 REC 9V
9 9V
8 AUDIO(R)
7 AUDIO(L)
6 GND
5 AUDIO(LINEAR)
4 AUDIO(LINEAR)
3 GND
2 AUDIO(R)
1 AUDIO(L)
REAR JACK
LINEAR AUDIO
REAR JACK
LINEAR AUDIO
REAR JACK
L501 820μ
L502 100μ
L503 100μ
R514 120
R516 82
R517 22
R519R 22K
R519L 22K
R544 33K
R543 100K
C554 0.01
C555 0.01
C556 0.001
C557 0.01
C568 0.0068
C550R 0.0033
C550L 0.0033
C549 330/10
C548 0.01
C559 0.001
C542R 0.022
C542L 0.022
C552 2.2/50
C553 0.01
C514R 0.01
C514L 0.01
C516R 0.01
C516L 0.01
C513R 10/16
C521R 10/16
C521L 10/16
C522R 10/16
C522L 10/16
C525 100/10
C526 0.01
C531 0.01
C532 10/16
C517 220/6.3
C519 220/6.3
C520R 470/6.3
C520L 470/6.3
C518R 10/16
RT504R 22K-B
R515 22K
R538R 10K
R546R 33/10
R536R 18K
R547R 10K
R537R 1.8K
R535R 560
R545R 0.1
R544R 10/16
R534R 10K
R543R 10/16
R533R 1.2K
R530R 2.7K
R549 4.7K
R541R 10/16
R528R 1.8K
R540R 10/16
R529R 3.9K
R524R 27K
R525R 5.6K
R536R 0.001
R526R 1.5K
R535R 3.3/50
R538R 220/6.3
R534R 10/16
R539 100/10
R536L 18K
R546L 33/10
R535L 560
R545L 0.1
R547L 10/16
R537L 1.8K
R544L 10/16
R534L 10K
R533L 1.2K
R543L 10/16
R538L 10K
R548 4.7K
R541L 10/16
R540L 10/16
R528L 1.8K
R529L 3.9K
R530L 2.7K
R547 4.7K
R532 220
R541 220K
R526L 1.5K
R535L 3.3/50
R534L 10/16
R538L 220/6.3
R525L 5.6K
R536L 0.001
R524L 27K
R531R 220K
R531L 220K
C551R 0.0047
C551L 0.0047
SCHEMATIC DIAGRAM PAGE
TUNER UNIT 5-3
IF UNIT 5-7
V.S TUNING 5-9
DEMODULATOR 5-13
VPS 5-15
TIMER/INPUTKEY 5-18
FRONT SWITCH 5-21
FM AUDIO 5-24
PRE AMP 5-27
Y/CHROMA 5-30
REAR JACK 5-37
LINEAR AUDIO 5-39
VIDEO I/O 5-41
SERVO 5-46
MOTOR DRIVE 5-50
SYSTEM CONTROL 5-52
REGULATOR 5-58
REMOTE CONTROL 5-61
PERI JACK 5-63
RF CONVERTER 5-64
FM AUDIO P.C.B
5
6
7
8
9
10
11
12

PRE AMP (CORVERSTARKER)



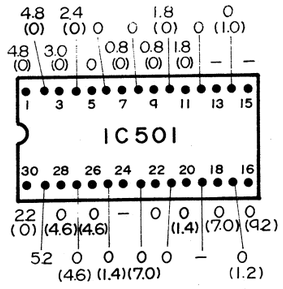
*ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

PRE AMP P.C.B



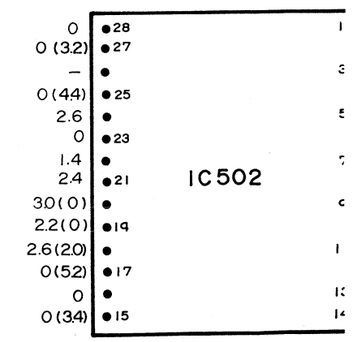
RT502

FM AUDIO SWITCHING POINT



RT501

DROPOUT LEVEL

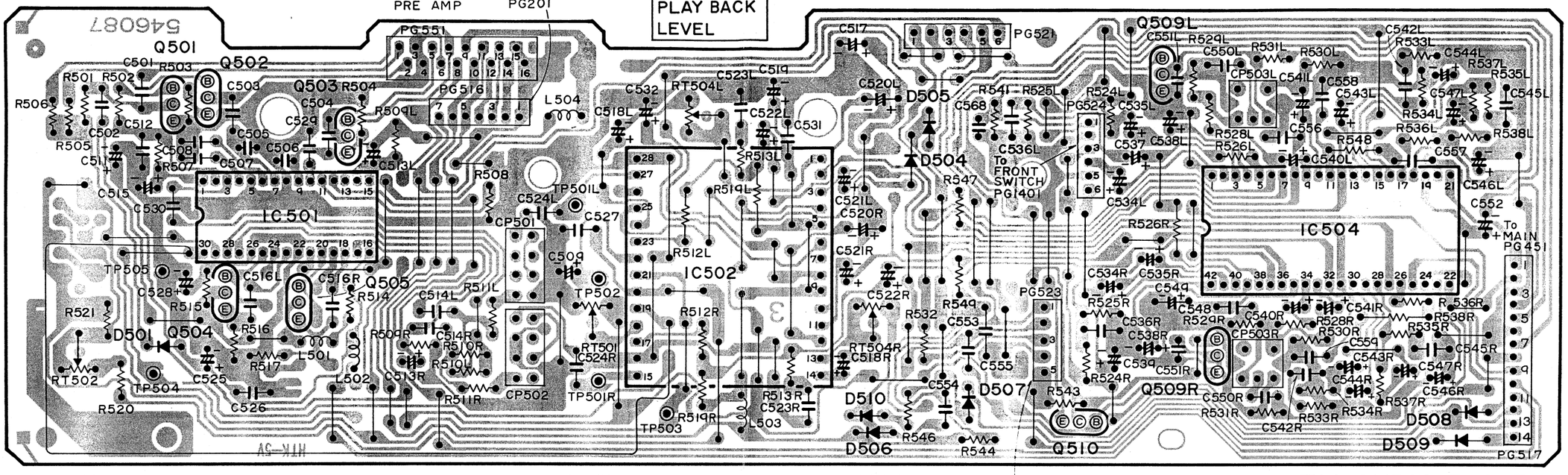


SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/ INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

16	——
15	GND
14	VIDEO (REC)
13	VIDEO (PB)
12	HEAD SW/FB
11	PB5V
10	SW 25Hz
9	5 V
8	——
7	——
6	GND
5	CH-1 AUD. PB
4	GND
3	GND
2	CH-2 AUD. PB
1	AUDIO (REC)

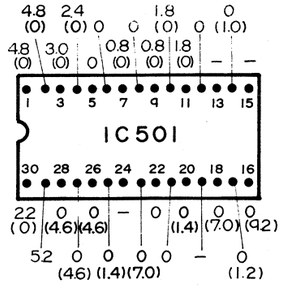
To
FM AUDIO
PG551

C DIAGRAM	PAGE
IT	5-3
	5-7
G	5-9
ATOR	5-13
	5-15
UTKEY	5-18
ITCH	5-21
	5-24
	5-27
	5-30
K	5-37
DIO	5-39
	5-41
	5-46
RIVE	5-50
ONTROL	5-52
R	5-58
ONTROL	5-61
	5-63
RTER	5-64



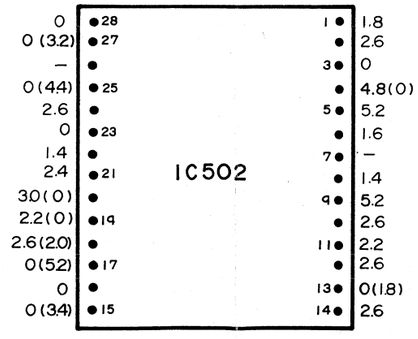
RT502

FM AUDIO
SWITCHING
POINT



RT501

DROPOUT
LEVEL

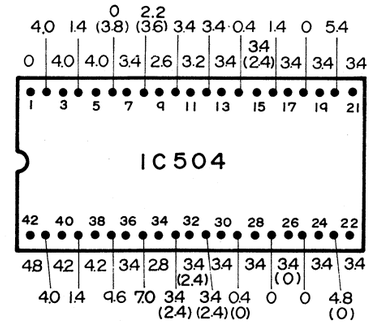


RT504R

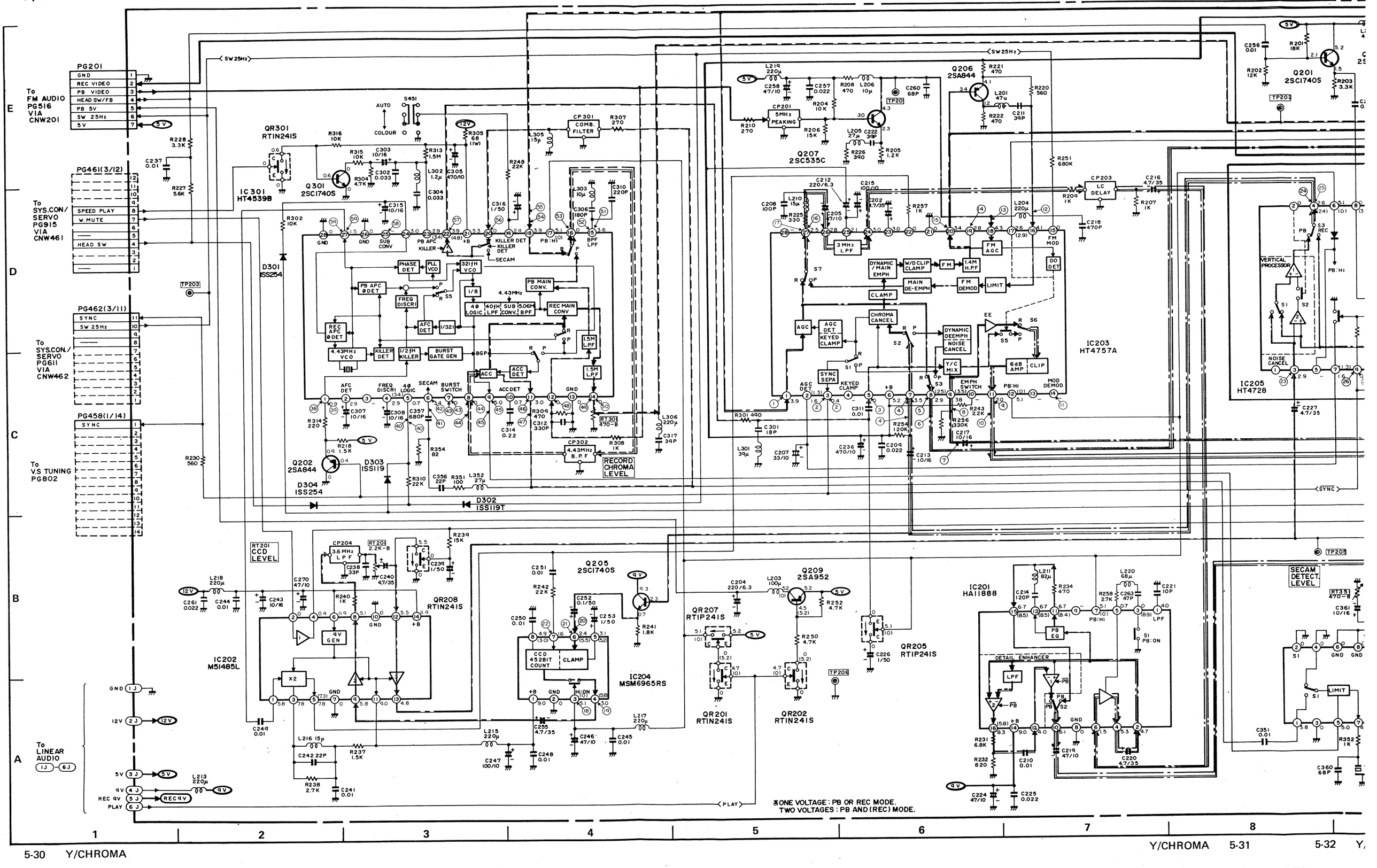
Hi-Fi AUDIO
PLAY BACK
LEVEL

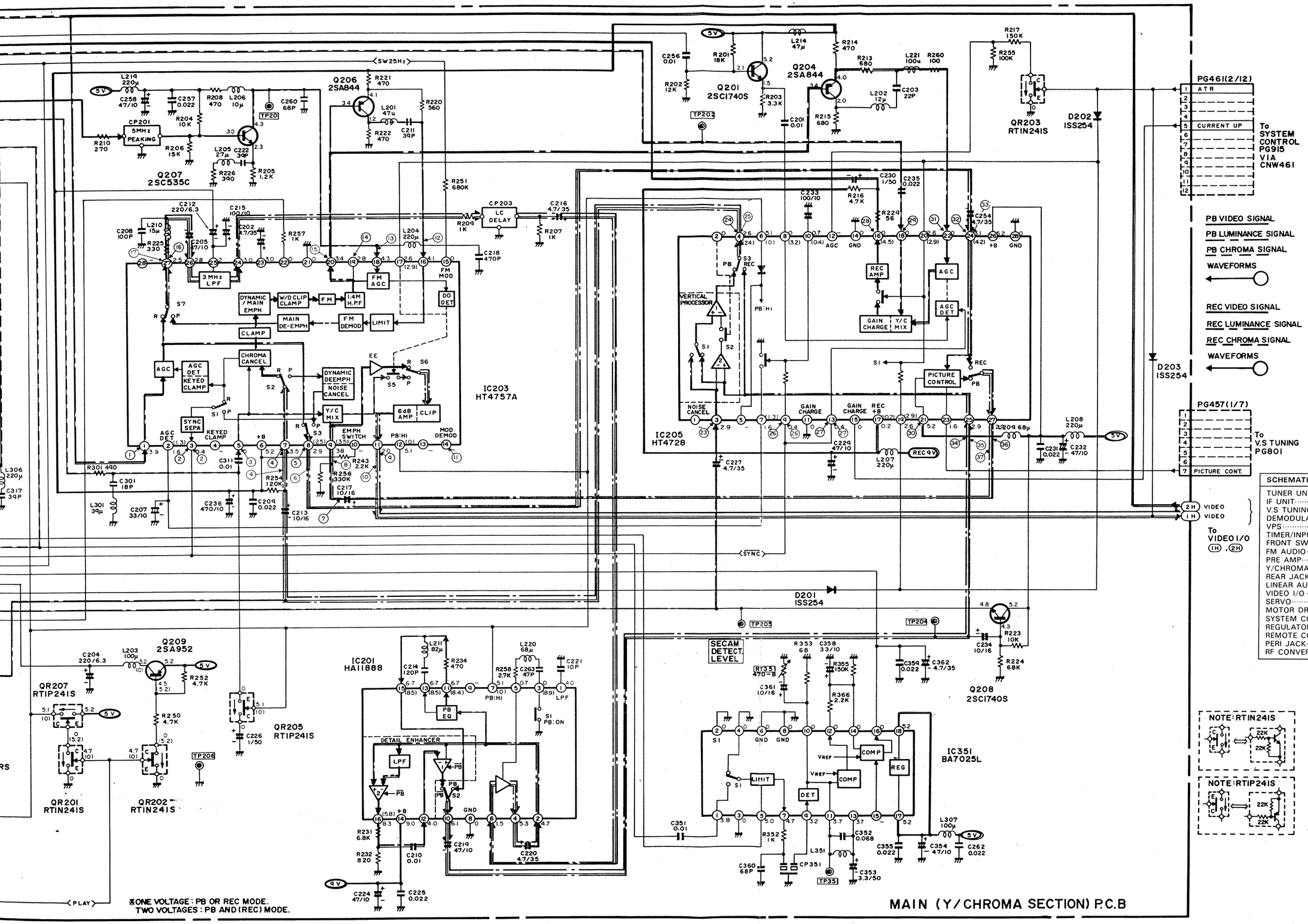
※ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

FM AUDIO P.C.B



Y/CHROMA (LUMINANZ/CHROMINANZ)



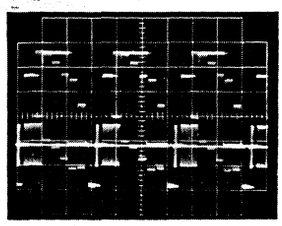


SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

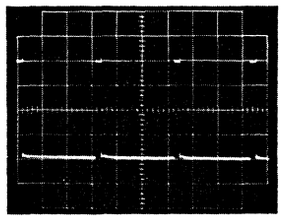
Y/CHROMA CIRCUIT WAVEFORMS (WELLENFORM)

[IC203] **(REC: Colour bar Video in/PB: Alignment tape)**

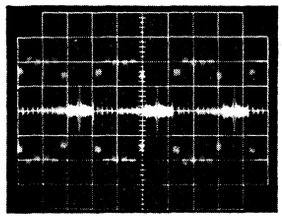
① PIN1 REC
0.1V/20μs. div.



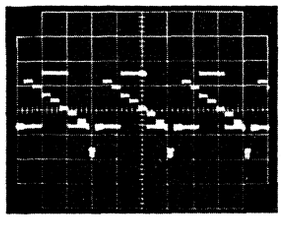
② PIN3 REC/PB
1V/20μs. div.



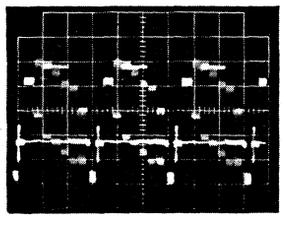
③ PIN5 PB
50mV/20μs. div.



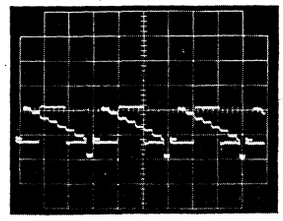
④ PIN7 REC/PB
0.1V/20μs. div.



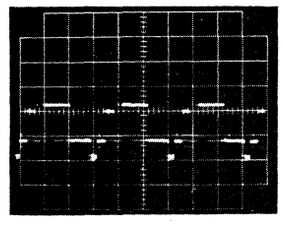
⑤ PIN8 REC
50mV/20μs. div.



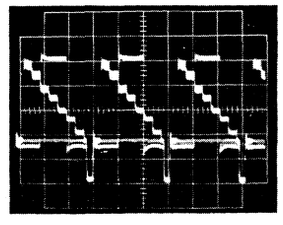
⑥ PIN8 PB
0.5V/20μs. div.



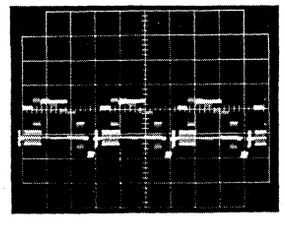
⑦ PIN9 REC
0.1V/20μs. div.



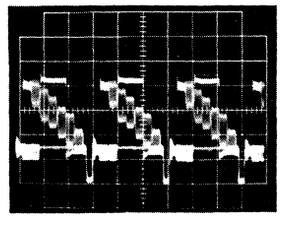
⑧ PIN9 PB
0.2V/20μs. div.



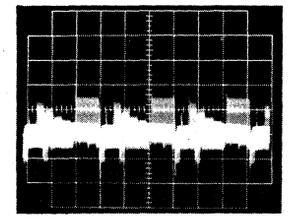
⑨ PIN11 REC
0.1V/20μs. div.



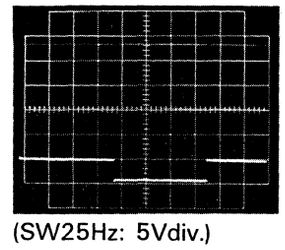
⑩ PIN11 PB
0.5V/20μs. div.



⑪ PIN14 PB
0.2V/20μs. div.

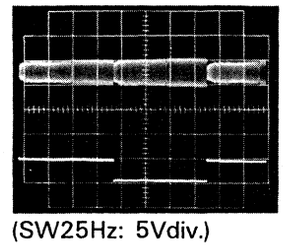


⑫ PIN16 PB
0.5V/5ms. div.



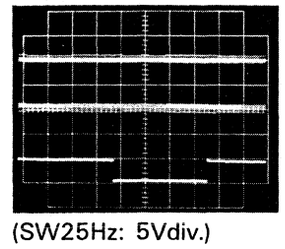
(SW25Hz: 5Vdiv.)

⑬ PIN18 PB
0.5V/5ms. div.



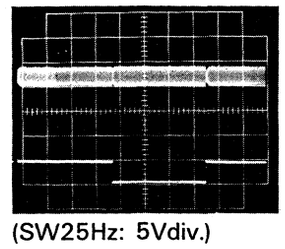
(SW25Hz: 5Vdiv.)

⑭ PIN19 REC
0.5V/5ms. div.



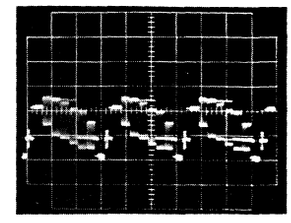
(SW25Hz: 5Vdiv.)

⑮ PIN20 PB
0.5V/5ms. div.

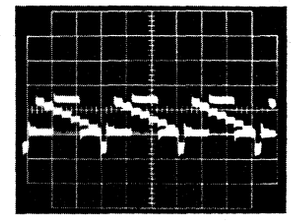


(SW25Hz: 5Vdiv.)

⑯ PIN27 REC
0.1V/20μs. div.

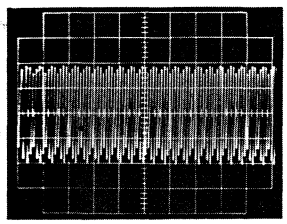


⑰ PIN27 PB
0.1V/20μs. div.

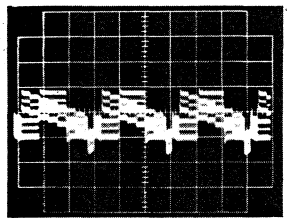


[IC204]

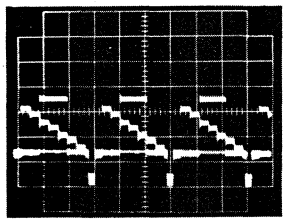
⑱ PIN3 PB
0.2V/0.5μs. div.



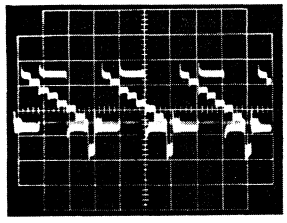
⑲ PIN4 PB
0.5V/20μs. div.



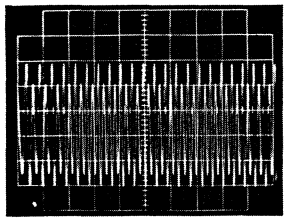
⑳ PIN6 REC
0.1V/20μs. div.



㉑ PIN6 PB
0.1V/20μs. div.

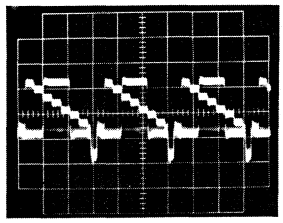


㉒ PIN7 PB
0.1V/0.5μs. div.

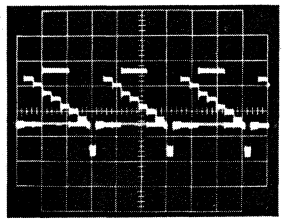


[IC205]

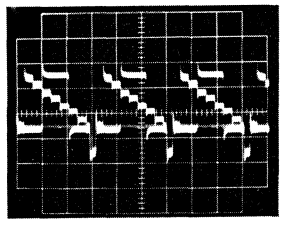
㉓ PIN3 PB
0.1V/20μs. div.



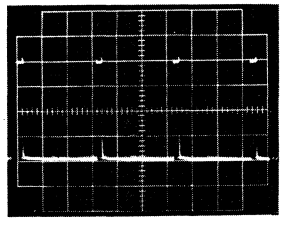
㉔ PIN 4 REC
10mV/20μs. div.



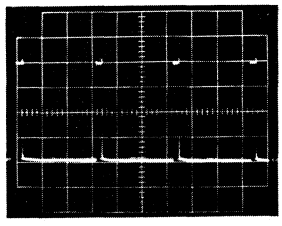
㉕ PIN4 PB
10mV/20μs. div.



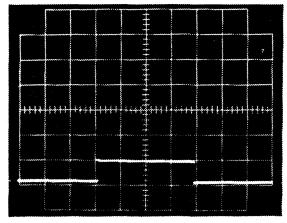
㉖ PIN9 REC/PB
1V/20μs. div.



㉗ PIN13 REC/PB
1V/20μs. div.

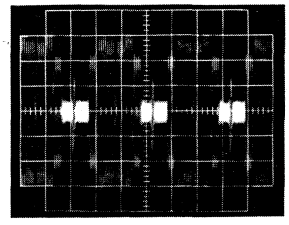


㉘ PIN16 REC
0.5V/5ms. div.

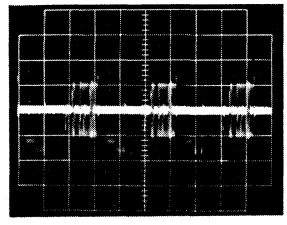


(SW25Hz: 5Vdiv.)

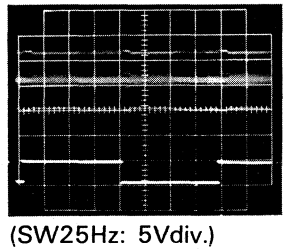
㉙ PIN18 REC
20mV/20μs. div.



㉚ PIN21 REC
50mV/20μs. div.

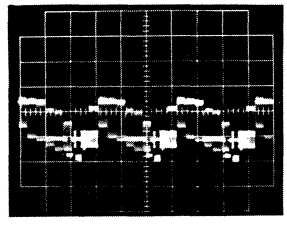


㉛ PIN22 REC
0.2V/5ms. div.

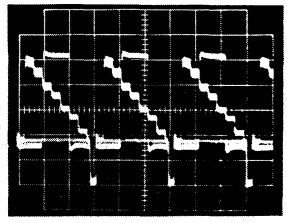


(SW25Hz: 5Vdiv.)

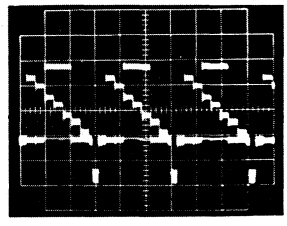
㉜ PIN24 REC
0.1V/20μs. div.



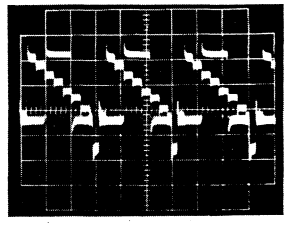
㉝ PIN24 PB
0.2V/20μs. div.



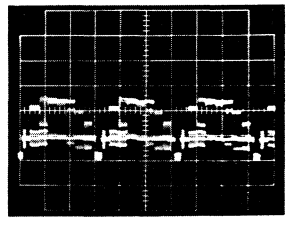
㉞ PIN25 REC
0.1V/20μs. div.



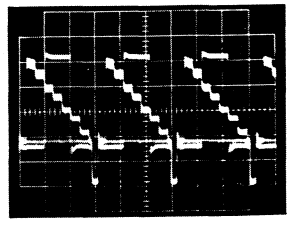
㉟ PIN25 PB
0.1V/20μs. div.



㊱ PIN27 REC
0.1V/20μs. div.

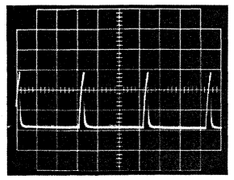


㊲ PIN27 PB
0.2V/20μs. div.

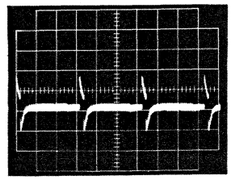


[IC301]

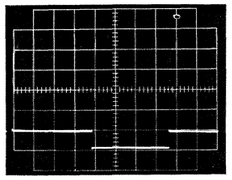
㊳ PIN1 REC
1V/20μs. div.



㊸ PIN7 REC/PB
0.1V/20μs. div.

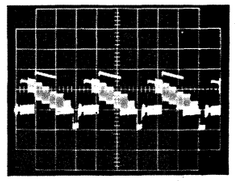


㊽ PIN12 PB
50mV/0.5ms. div.

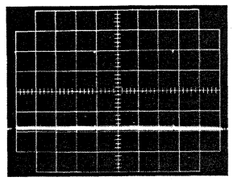


(SW25Hz: 5Vdiv.)

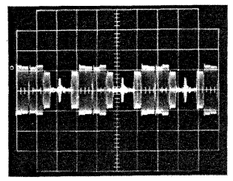
㊸ PIN16 REC
0.2V/20μs. div.



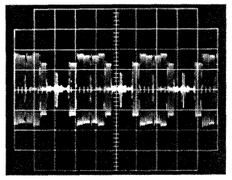
㊴ PIN1 PB
1V/0.5ms. div.



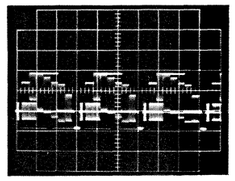
㊹ PIN8 REC/PB
50mV/20μs. div.



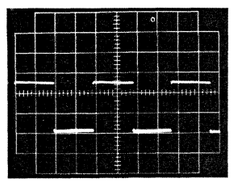
㊾ PIN14 REC
0.1V/20μs. div.



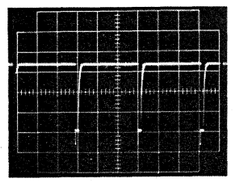
㊹ PIN18 REC
0.2V/20μs. div.



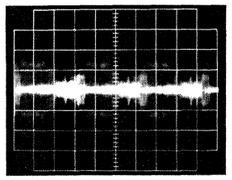
㊵ PIN5 REC/PB
0.5V/10ms. div.



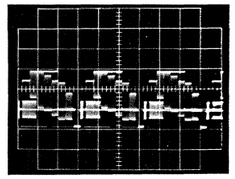
㊺ PIN9 REC/PB
1V/20μs. div.



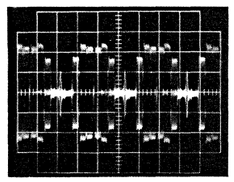
㊿ PIN14 PB
50mV/20μs. div.



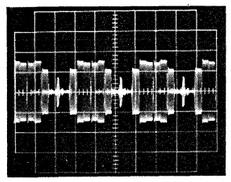
㊺ PIN18 PB
0.2V/20μs. div.



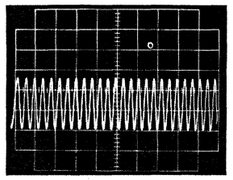
㊶ PIN6 REC
0.1V/20μs. div.



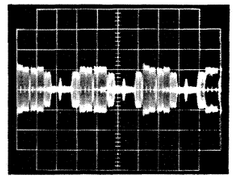
㊻ PIN11 REC
0.2V/20μs. div.



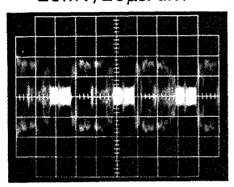
㊶ PIN15 REC
0.1V/0.5μs. div.



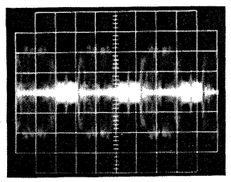
㊻ PIN20 PB
50mV/20μs. div.



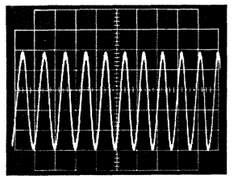
㊷ PIN6 PB
20mV/20μs. div.



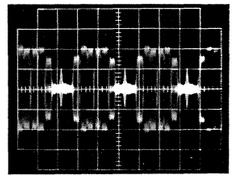
㊼ PIN11 PB
0.2V/20μs. div.



㊷ PIN15 PB
50mV/0.2μs. div.

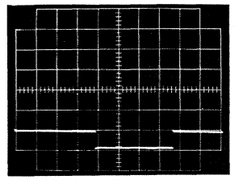


㊼ PIN22 PB
0.1V/20μs. div.



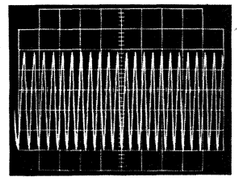
[IC301]

㊽ PIN25 PB
0.1V/5ms. div.



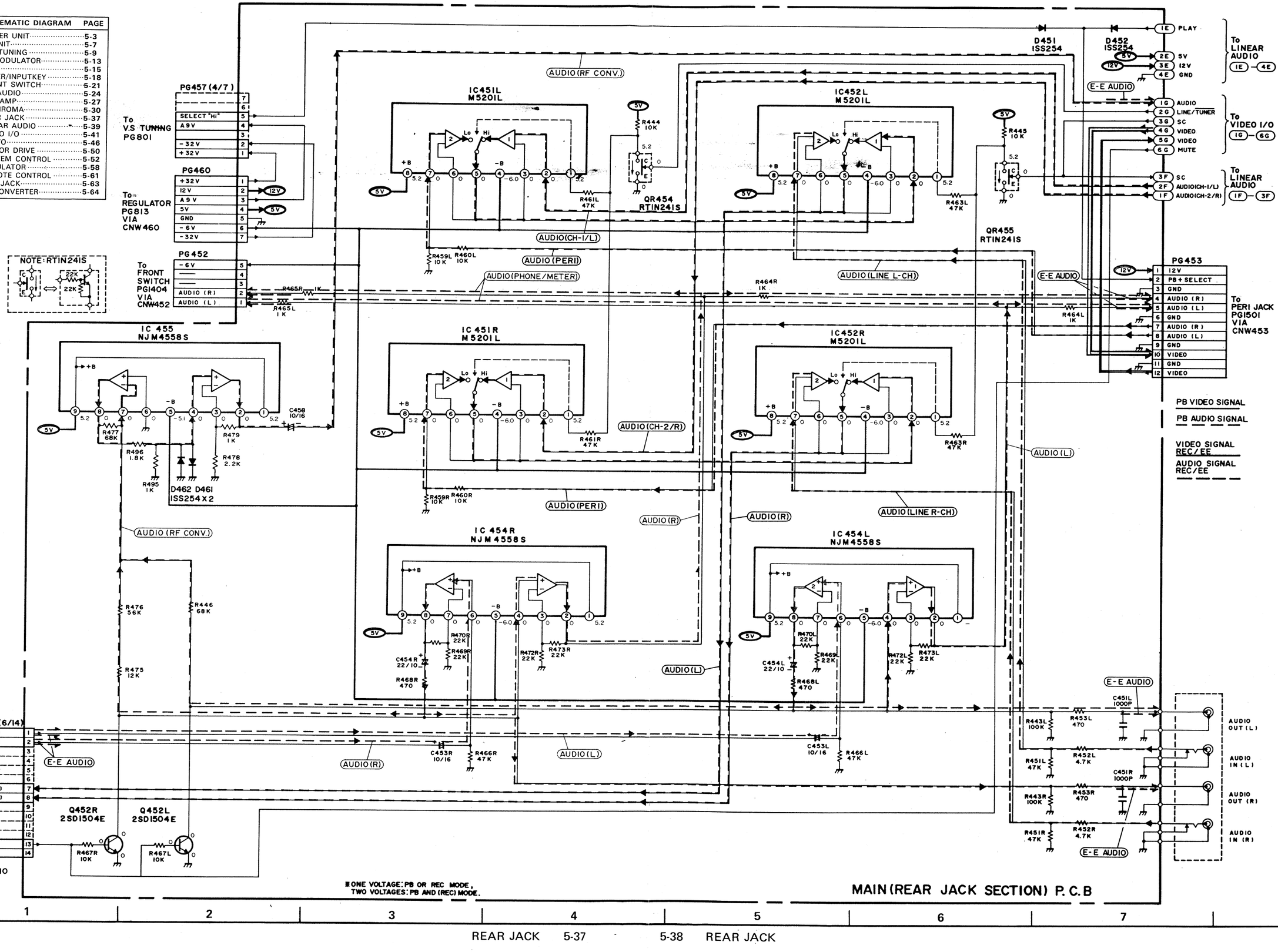
(SW25Hz: 5Vdiv.)

㊾ PIN27 REC/PB
50mV/0.5μs. div.

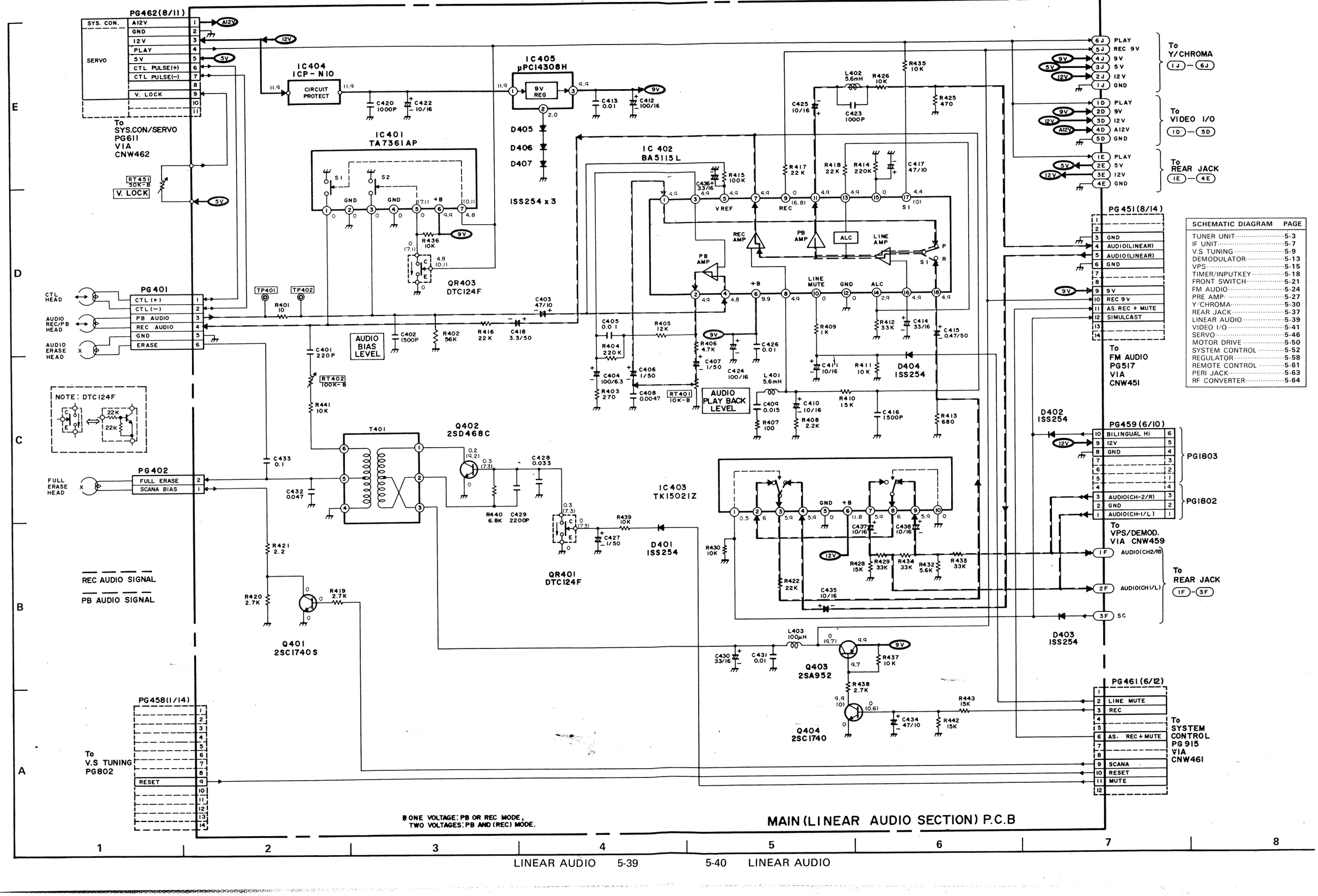


REAR JACK (BUCHSE)

SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

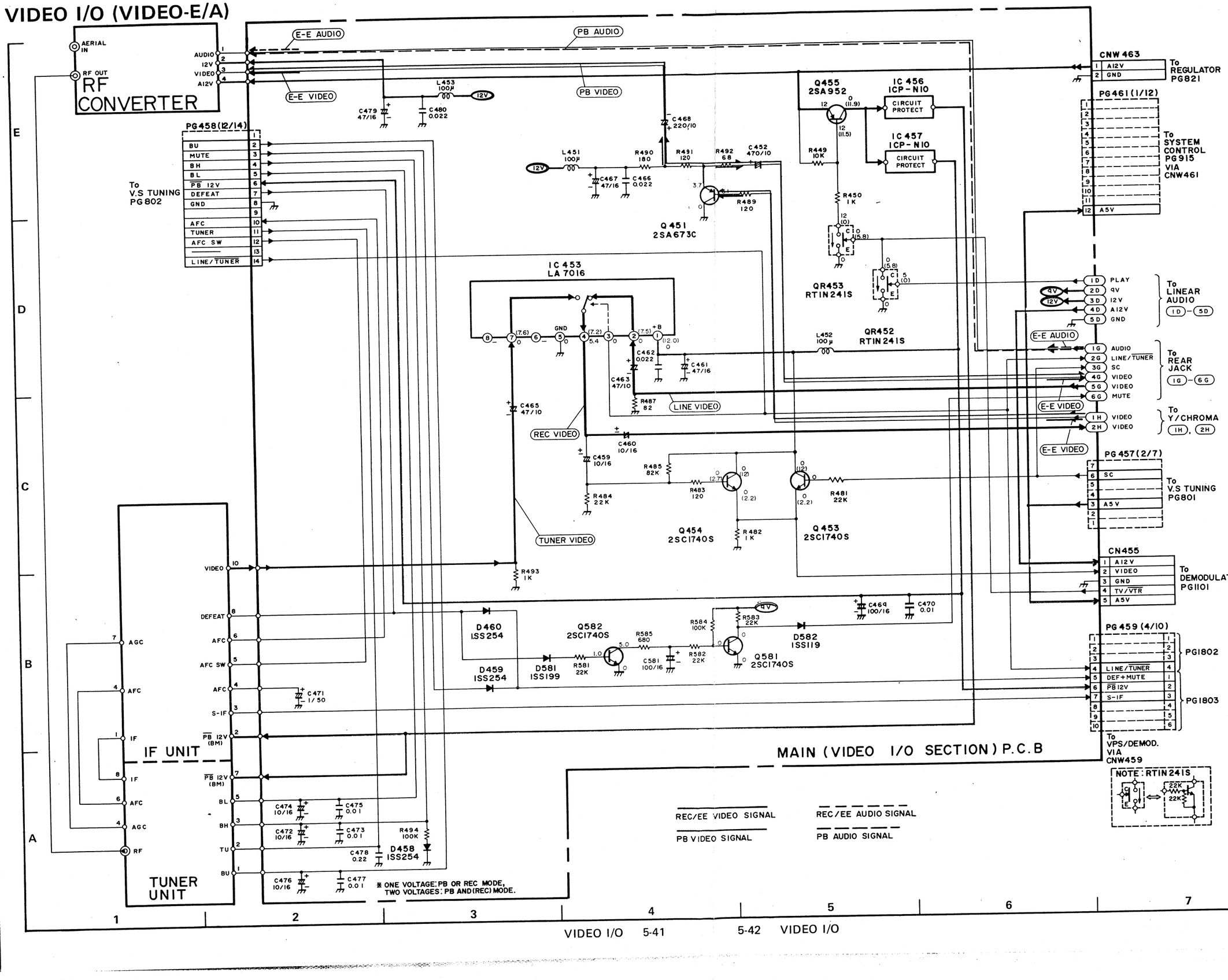


LINEAR AUDIO (LINEAR-AUDIO)



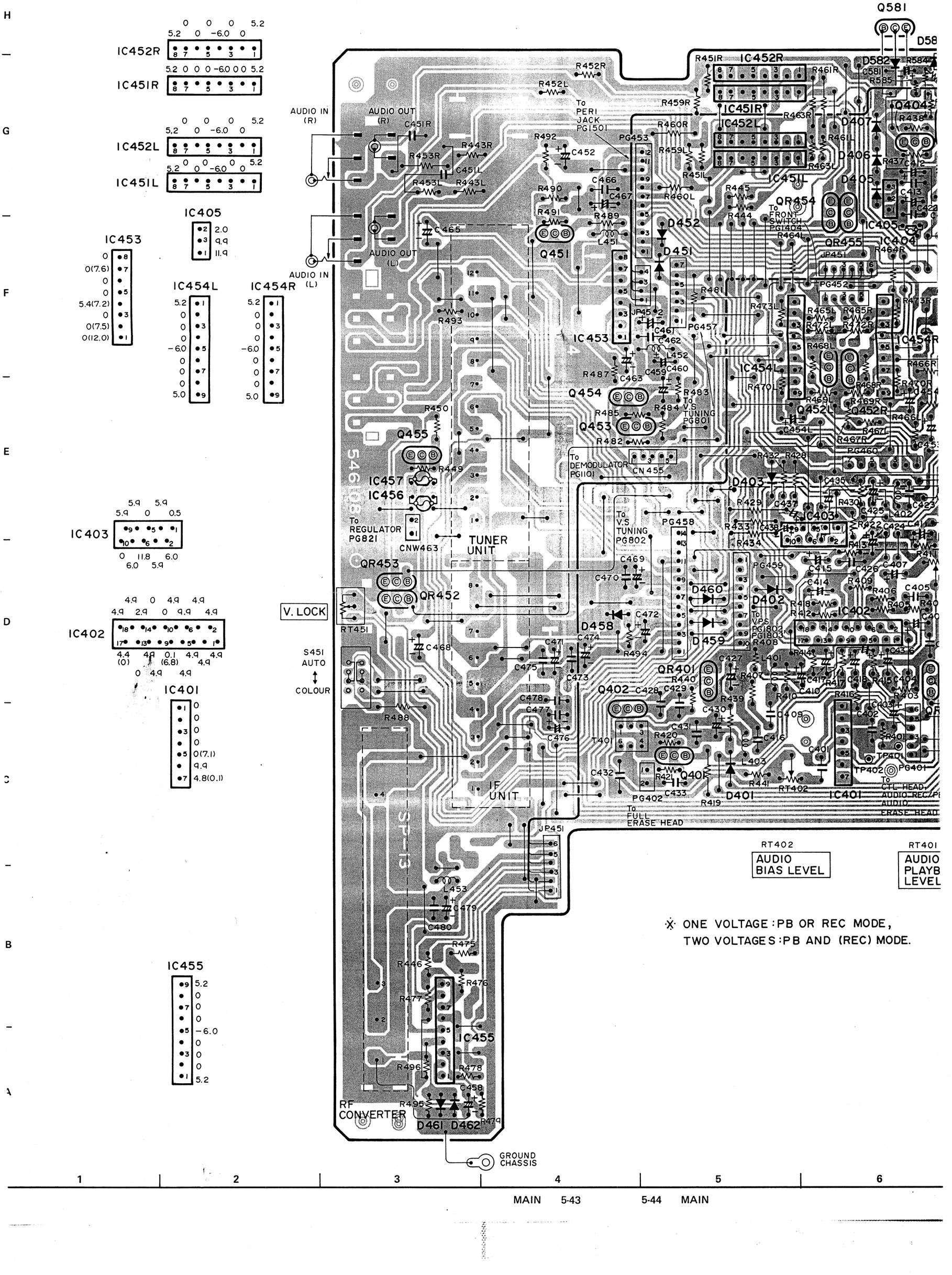
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP.	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

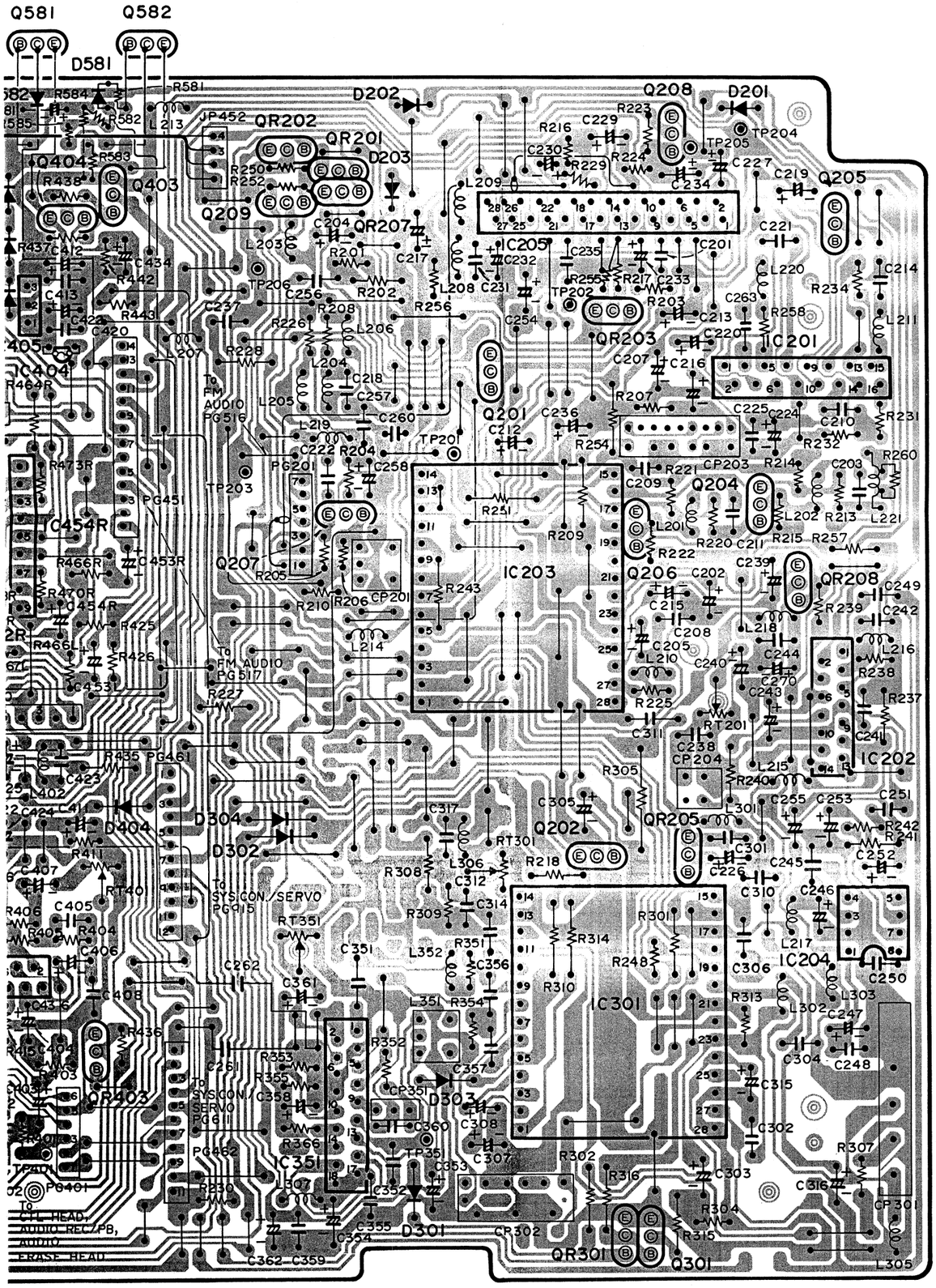
VIDEO I/O (VIDEO-E/A)

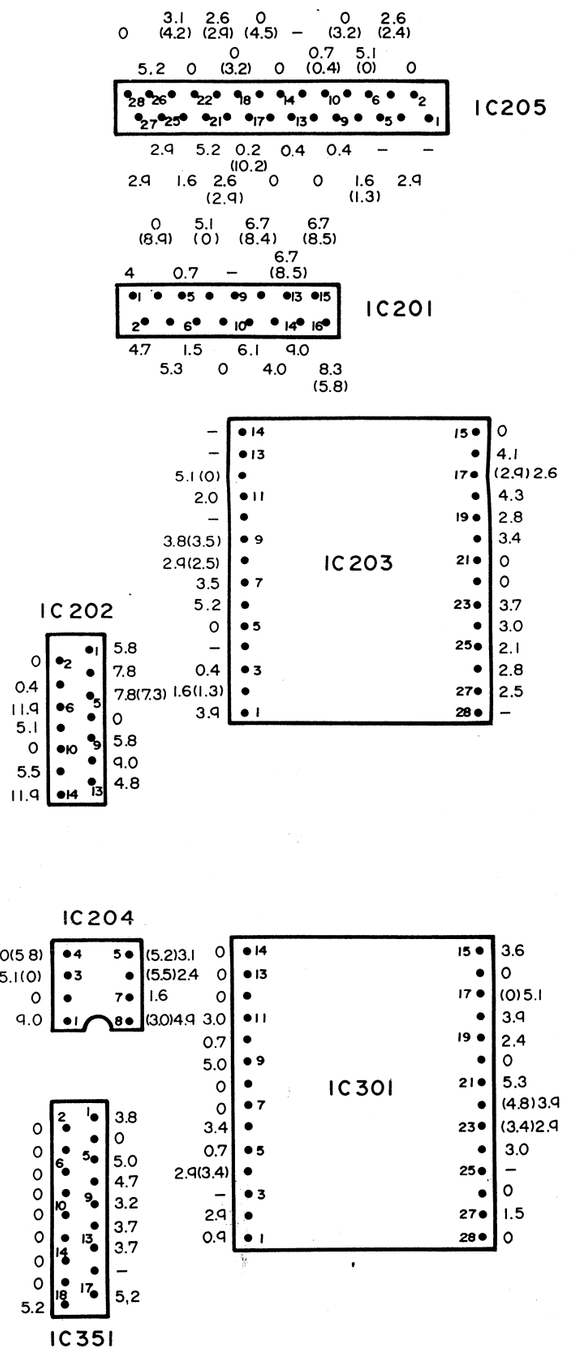


SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

MAIN (HAUPT)


IC452R
IC451R
IC452L
IC451L
IC405
IC453
IC454L
IC454R
IC403
IC402
IC401
IC455
AUDIO IN (R)
AUDIO OUT (R)
AUDIO OUT (L)
AUDIO IN (L)
Q581
D582
D407
D406
D405
D452
D451
Q451
QR454
QR455
IC404
JP451
PG452
IC453
IC454L
Q454
Q453
Q455
Q452L
Q452R
IC457
IC456
To REGULATOR PG821
CNW463
TUNER UNIT
To DEMODULATOR PG1101
CN455
D403
IC403
To V.S TUNING PG802
PG458
QR453
QR452
V. LOCK
RT451
S451 AUTO ↕ COLOUR
D460
D402
D459
D458
To V.PS PG1802 PG1803
IC402
QR401
Q402
Q401
D401
T401
IC401
TP401
TP402
PG401
To CTL HEAD, AUDIO REC/PB AUDIO ERASE HEAD
PG402
To FULL ERASE HEAD
IF UNIT
RF CONVERTER
D461 D462
GROUND CHASSIS
JP451
RT402
AUDIO BIAS LEVEL
RT401
AUDIO PLAYB LEVEL
※ ONE VOLTAGE : PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES : PB AND (REC) MODE.





RT401
AUDIO PLAYBACK LEVEL

RT351
SECAM DETECT. LEVEL

RT301
RECORD CHROMA LEVEL

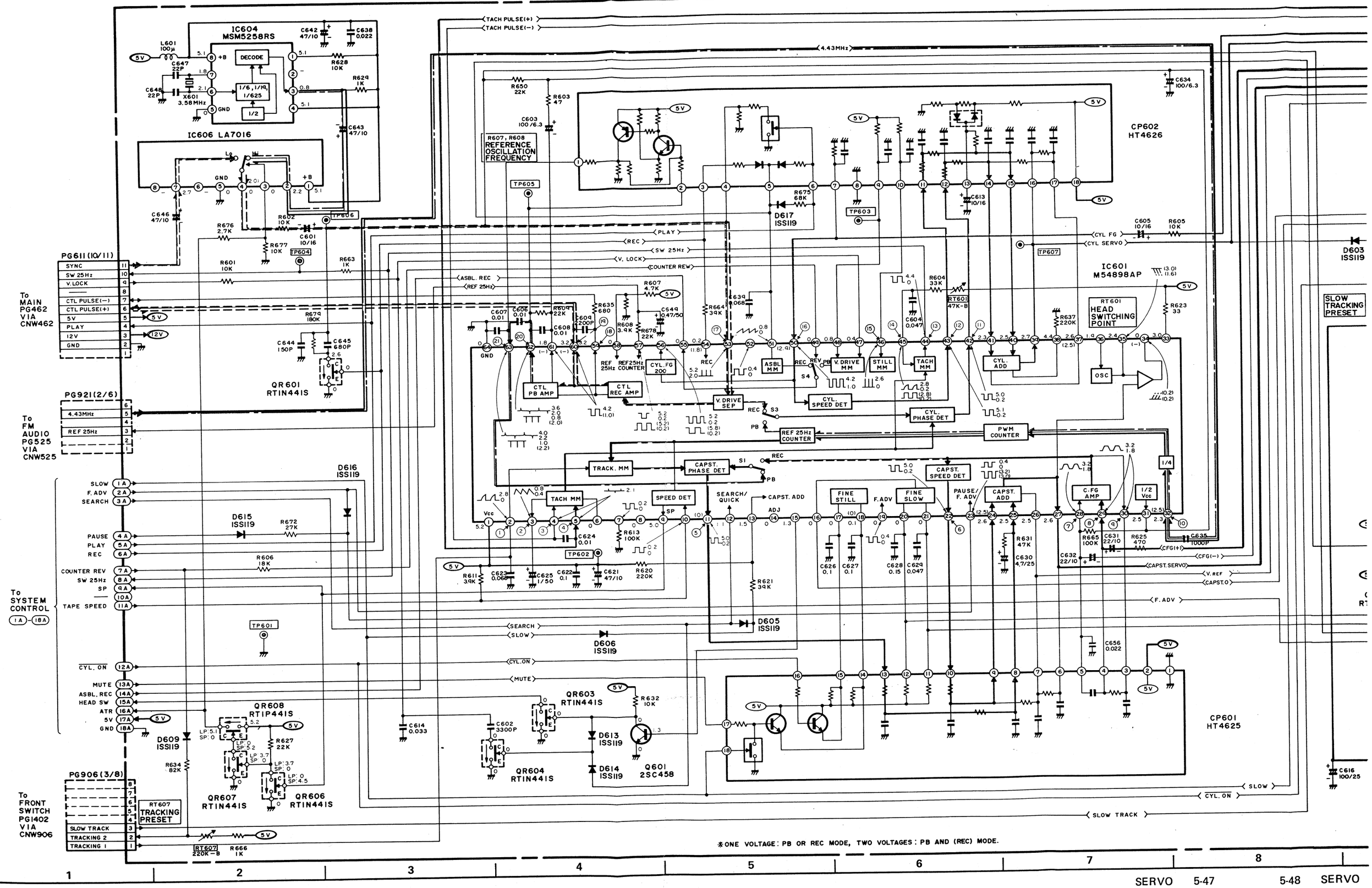
RT201
CCD LEVEL

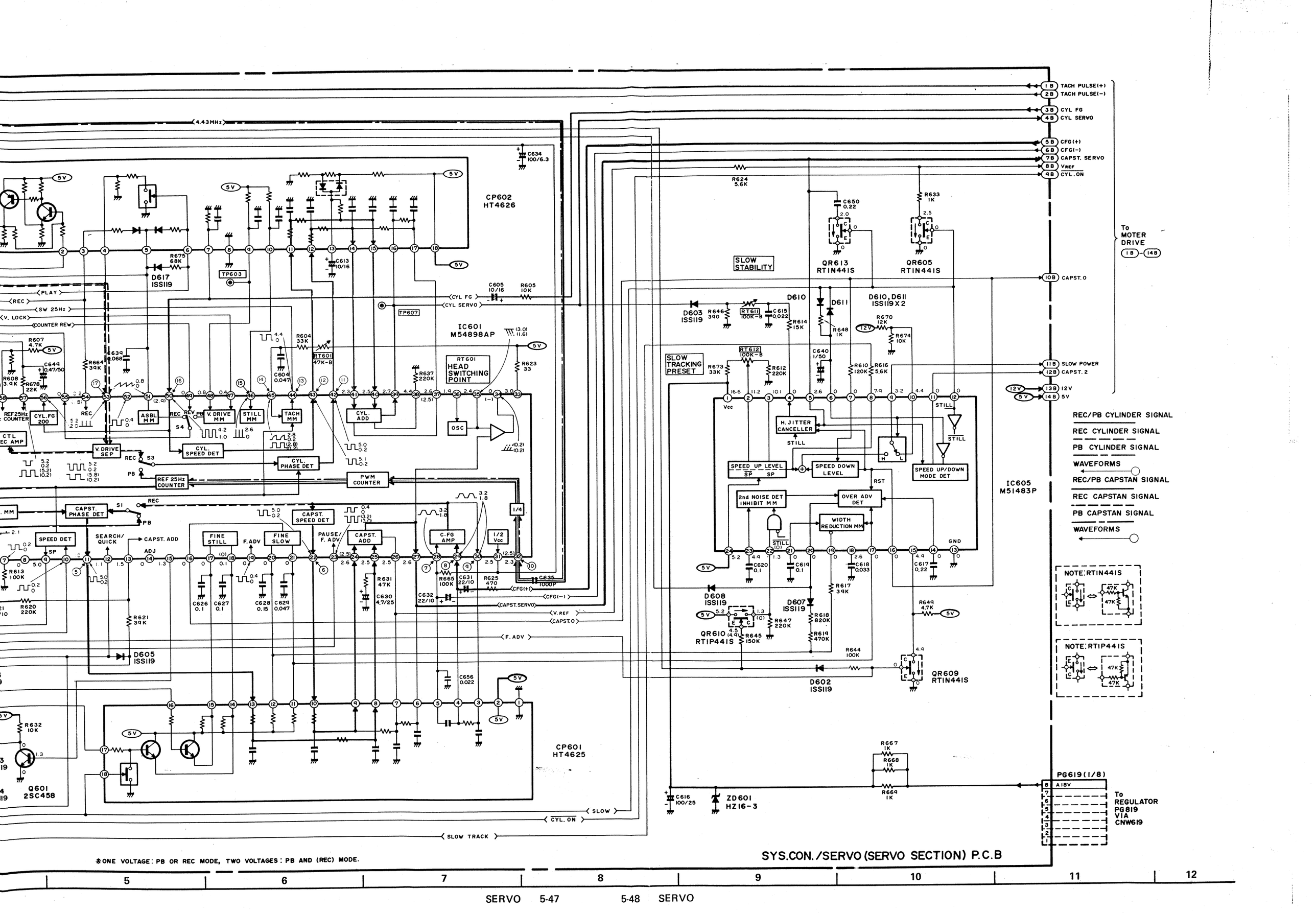
MAIN P.C.B

)E,
MODE.

SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

SERVO (SERVO)


IC604 MSM5258RS
DECODE
1/6, 1/10, 1/625
1/2
X601 3.58MHz
IC606 LA7016
IC601 M54898AP
CP602 HT4626
CP601 HT4625
QR601 RTIN441S
QR603 RTIN441S
QR604 RTIN441S
QR606 RTIN441S
QR607 RTIN441S
QR608 RTIP441S
Q601 2SC458
D603 ISS119
D605 ISS119
D606 ISS119
D609 ISS119
D613 ISS119
D614 ISS119
D615 ISS119
D616 ISS119
D617 ISS119
R607, R608 REFERENCE OSCILLATION FREQUENCY
RT601 47K-B
RT601 HEAD SWITCHING POINT
RT607 TRACKING PRESET
RT607 220K-B
SLOW TRACKING PRESET
TP601
TP602
TP603
TP604
TP605
TP606
TP607
PG611(10/11)
PG921(2/6)
PG906(3/8)
To MAIN PG462 VIA CNW462
To FM AUDIO PG525 VIA CNW525
To SYSTEM CONTROL 1A-18A
To FRONT SWITCH PG1402 VIA CNW906
SYNC
SW 25Hz
V.LOCK
CTL PULSE(−)
CTL PULSE(+)
5V
PLAY
12V
GND
4.43MHz
REF 25Hz
SLOW
F. ADV
SEARCH
PAUSE
PLAY
REC
COUNTER REV
SW 25Hz
SP
TAPE SPEED
CYL. ON
MUTE
ASBL. REC
HEAD SW
ATR
5V
GND
SLOW TRACK
TRACKING 2
TRACKING 1
TACH PULSE(+)
TACH PULSE(−)
4.43MHz
PLAY
REC
SW 25Hz
V. LOCK
COUNTER REW
ASBL. REC
REF 25Hz
CYL FG
CYL SERVO
REF 25Hz COUNTER
CYL. FG 200
CTL PB AMP
CTL REC AMP
V. DRIVE SEP
CYL. SPEED DET
CYL. PHASE DET
V. DRIVE MM
STILL MM
TACH MM
ASBL MM
CYL. ADD
OSC
PWM COUNTER
TRACK. MM
CAPST. PHASE DET
CAPST. SPEED DET
SPEED DET
FINE STILL
FINE SLOW
CAPST. ADD
C.FG AMP
1/4
1/2 Vcc
SEARCH/ QUICK
PAUSE/ F. ADV
CFG(+)
CFG(−)
CAPST.SERVO
CAPST.O
V.REF
F. ADV
SEARCH
SLOW
CYL. ON
SLOW TRACK
GND
*ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE, TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.



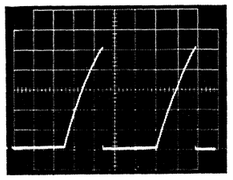
*ONE VOLTAGE: PB OR REC MODE, TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

SERVO CIRCUIT WAVEFORMS (WELLENFORM)

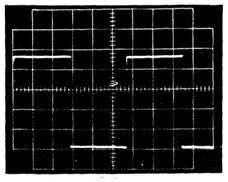
[IC601]

(REC: Colour bar Video in/PB: Alignment tape)

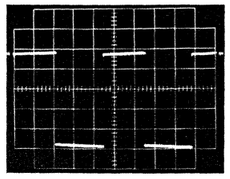
① PIN2 REC/PB
0.5V/10ms. div.



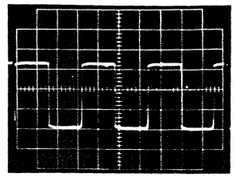
⑥ PIN22 REC/PB
1V/20μs. div.



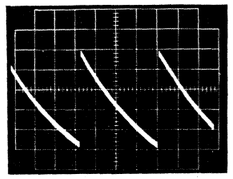
⑪ PIN42 REC/PB
1V/0.1ms. div.



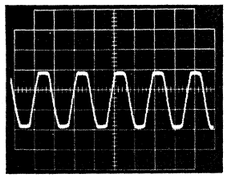
⑯ PIN50 REC/PB
1V/1ms. div.



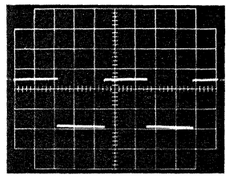
② PIN3 REC/PB
0.1V/10ms. div.



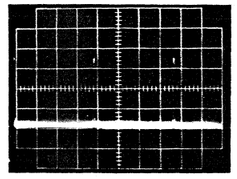
⑦ PIN28 REC/PB
0.5V/1ms. div.



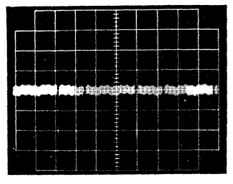
⑫ PIN43 REC/PB
2V/0.1ms. div.



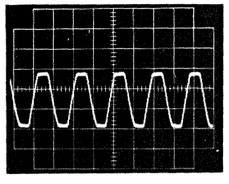
⑰ PIN53 REC/PB
1V/5ms. div.



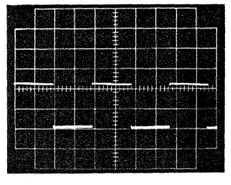
③ PIN4 REC/PB
50mV/10ms. div.



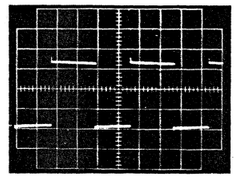
⑧ PIN29 REC/PB
0.5V/1ms. div.



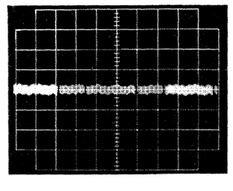
⑬ PIN44 REC/PB
2V/10ms. div.



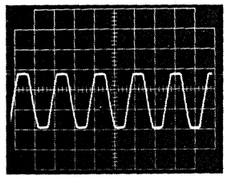
⑱ PIN59 REC
1V/10ms. div.



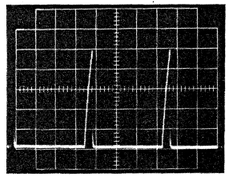
④ PIN5 REC/PB
50mV/10ms. div.



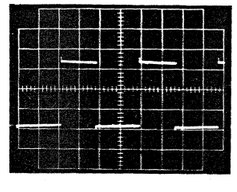
⑨ PIN30 REC/PB
1V/1ms. div.



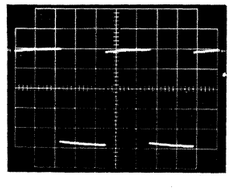
⑭ PIN45 REC/PB
0.5V/5ms. div.



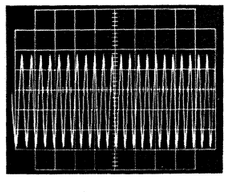
⑲ PIN60 REC
1V/10ms. div.



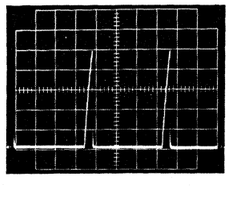
⑤ PIN11 REC/PB
1V/0.2ms. div.



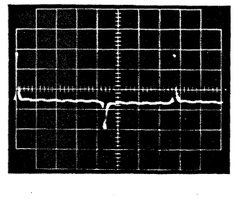
⑩ PIN32 REC/PB
50mV/0.5μs. div.



⑮ PIN46 REC/PB
0.5V/5ms. div.

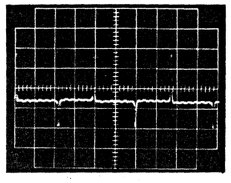


⑳ PIN62 PB
1V/5ms. div.



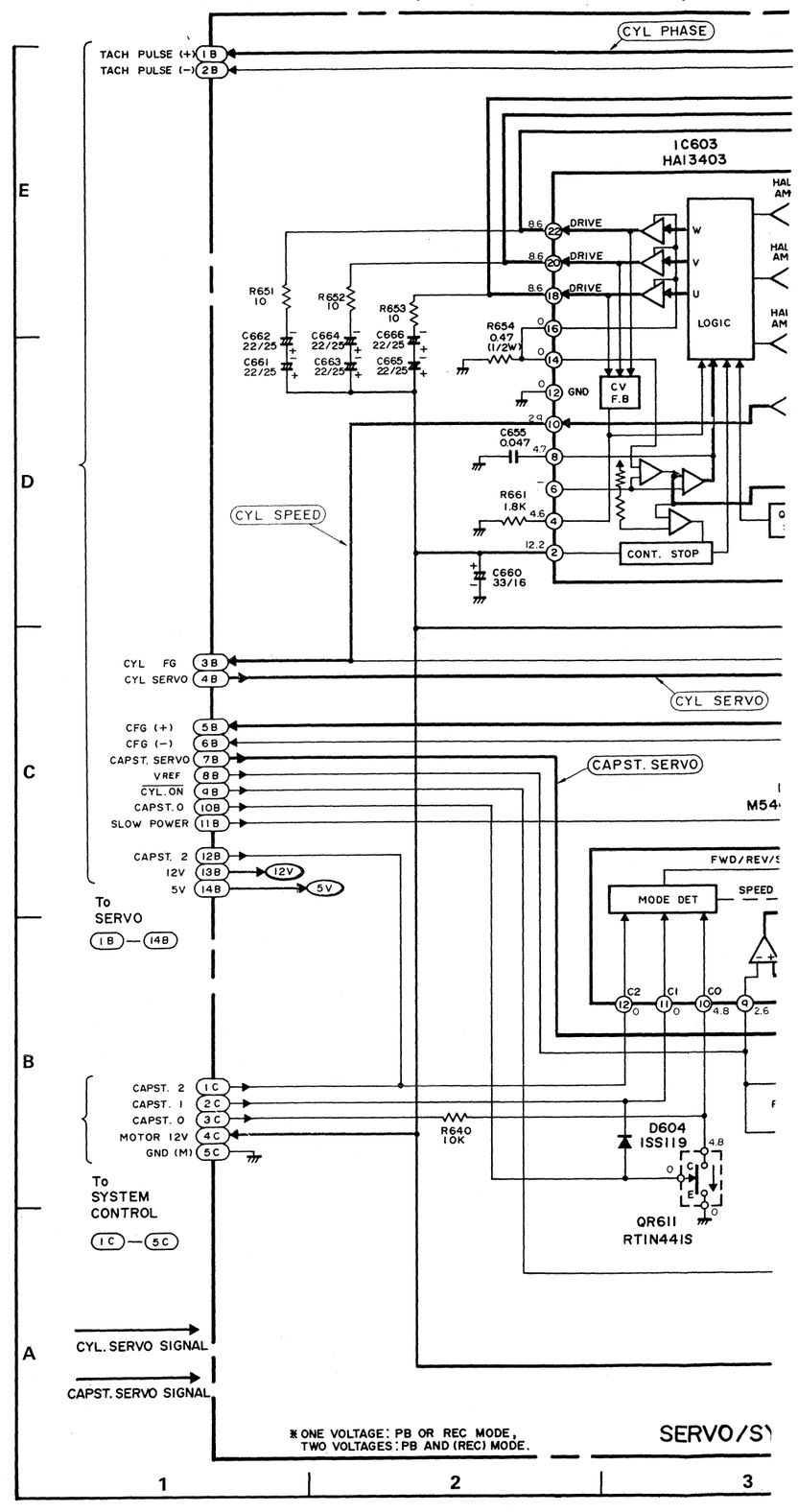
[IC601]

㉑ PIN63 PB
1V/10ms. div.

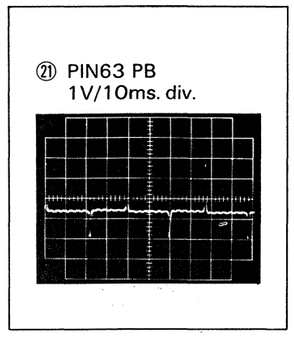


SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

MOTOR DRIVE (MOTORTREIBER)



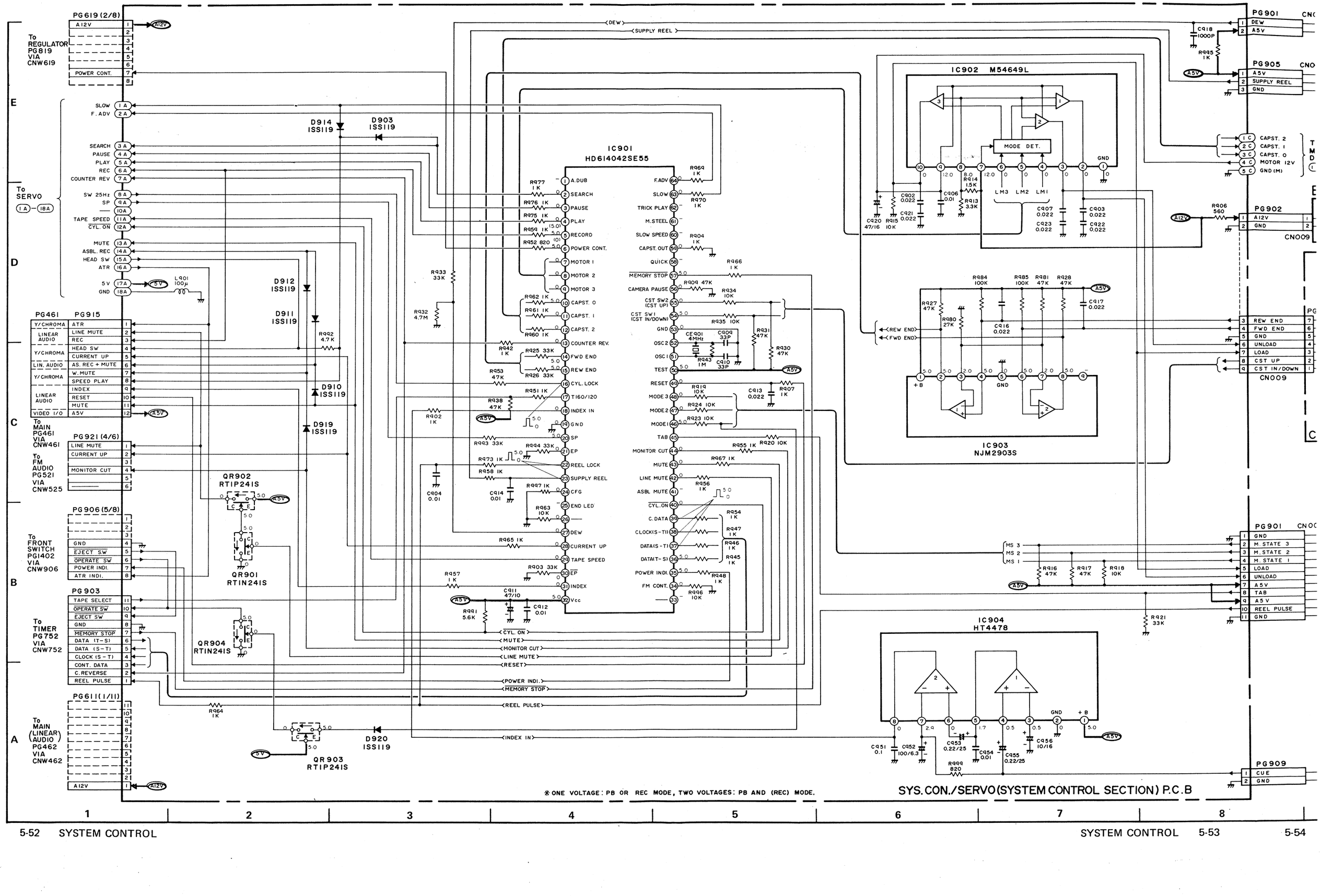
[IC601]

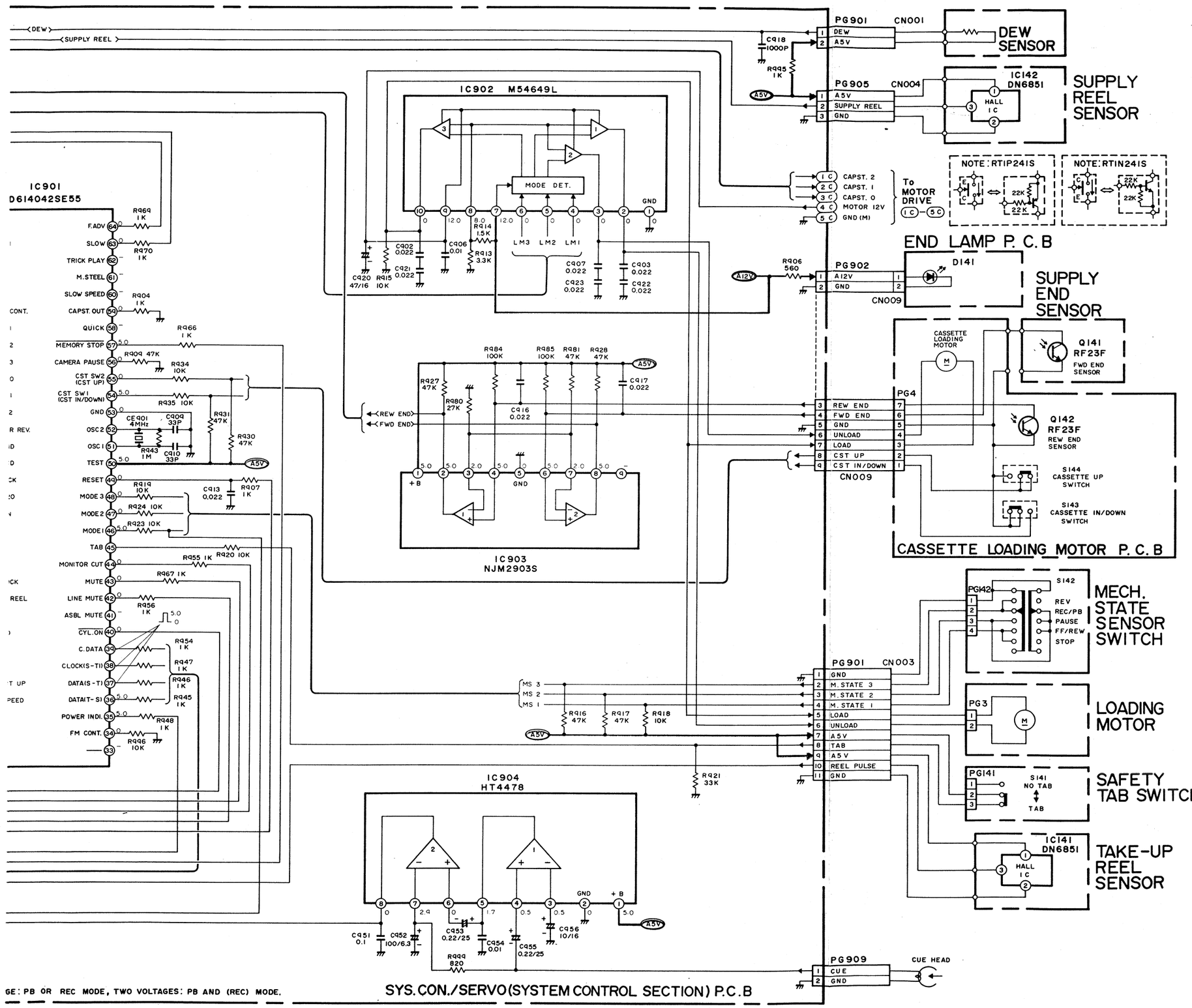


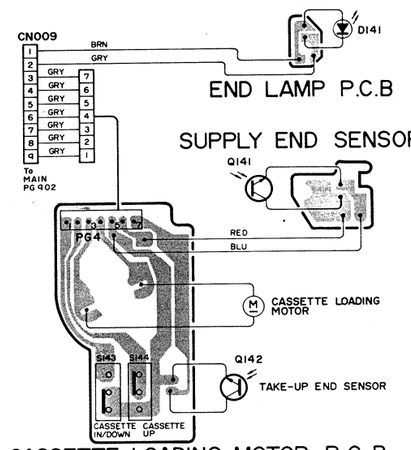
MOTOR DRIVE (MOTORTREIBER)

SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

SYSTEM CONTROL (SYSTEMREGELUNG)





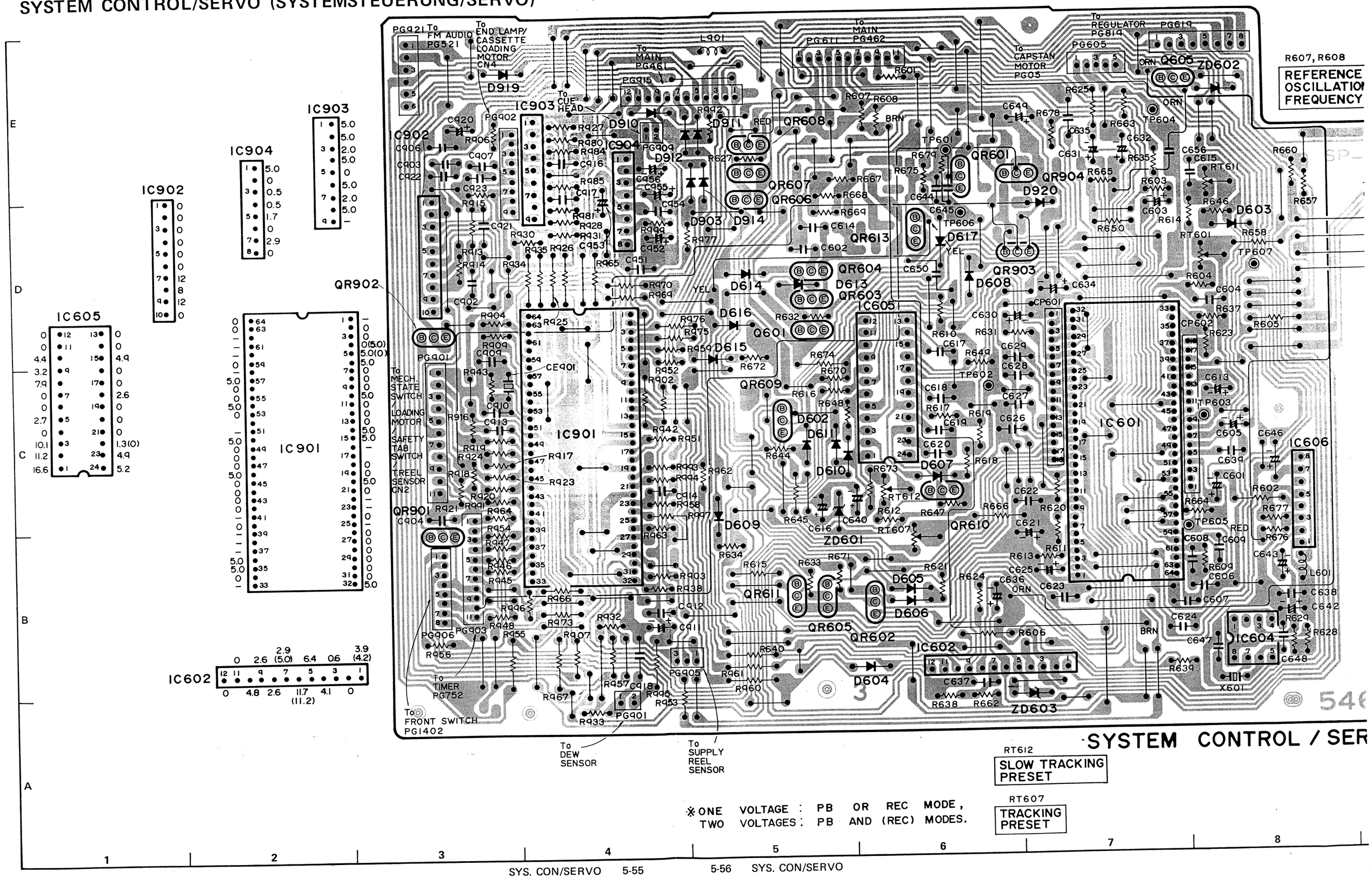


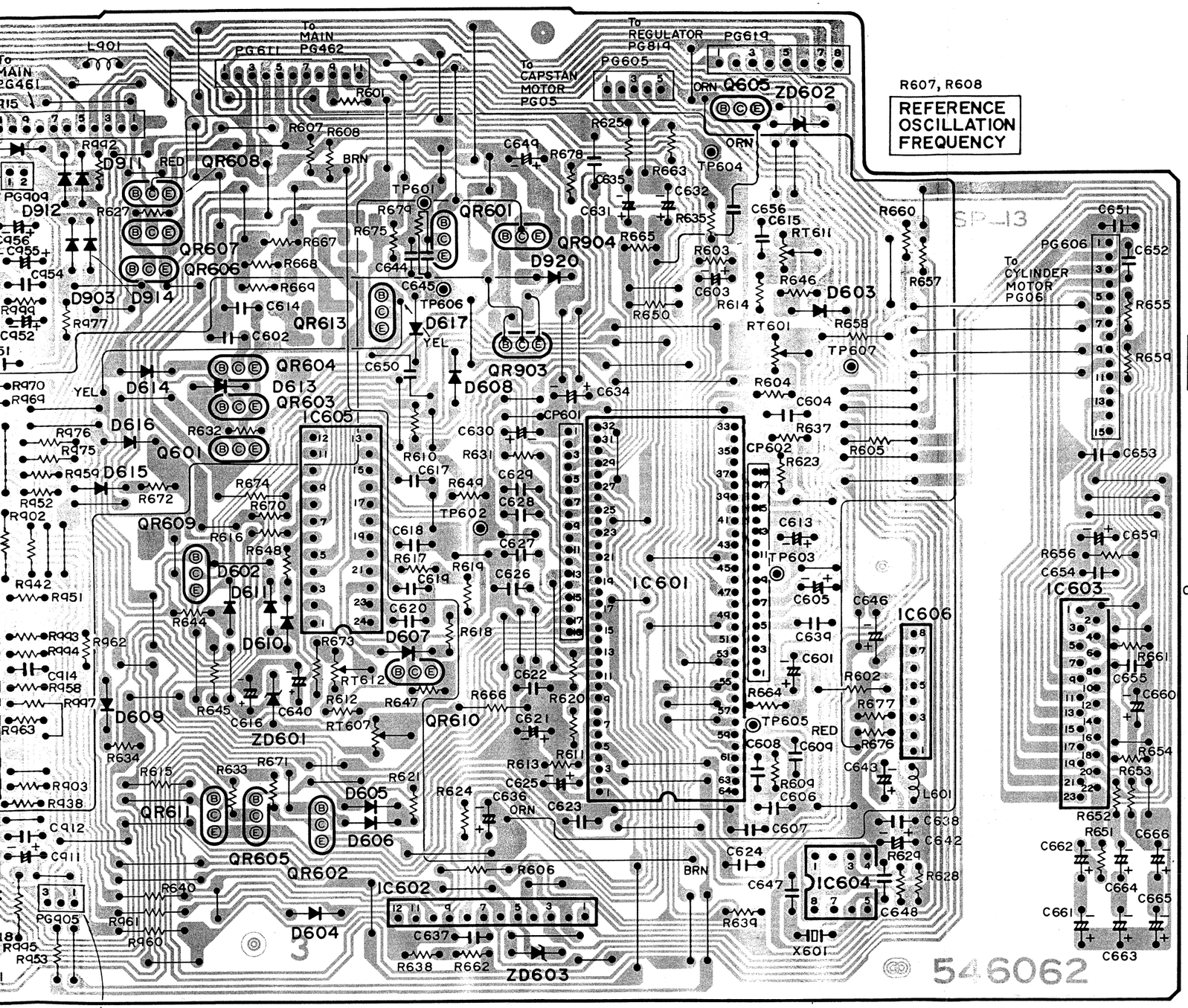
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

GE: PB OR REC MODE, TWO VOLTAGES: PB AND (REC) MODE.

5 6 7 8 9 10 11 12

SYSTEM CONTROL/SERVO (SYSTEMSTEUERUNG/SERVO)



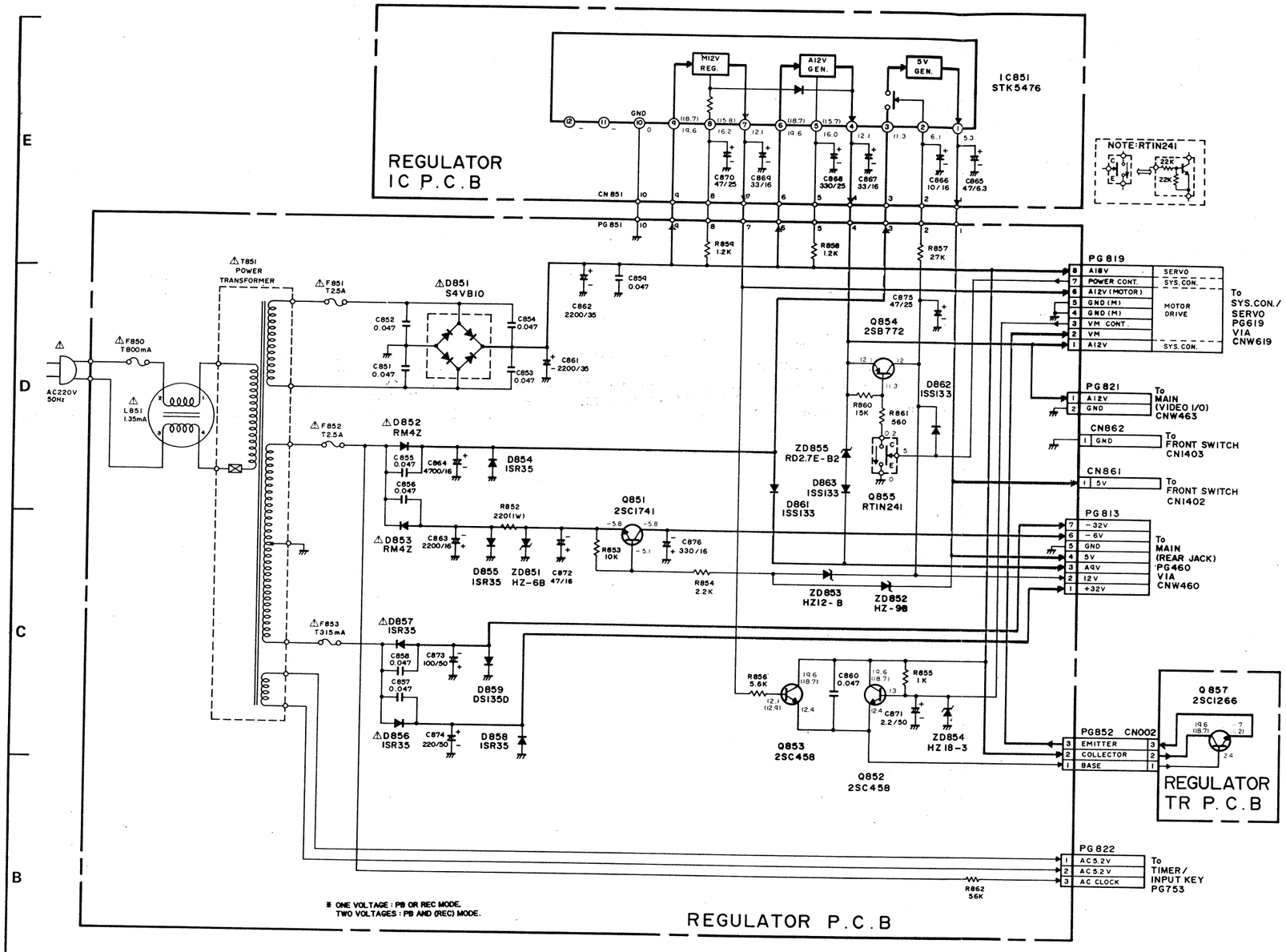


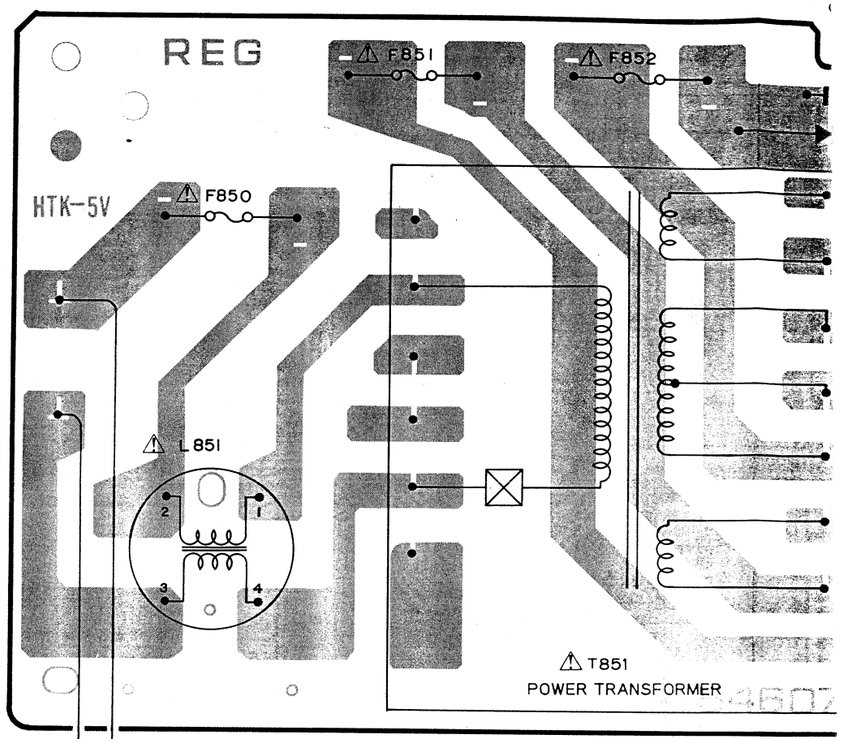
SYSTEM CONTROL / SERVO P. C. B

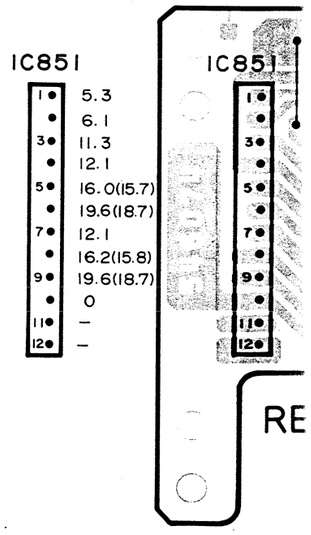
※ ONE VOLTAGE : PB OR REC MODE,
TWO VOLTAGES : PB AND (REC) MODES.

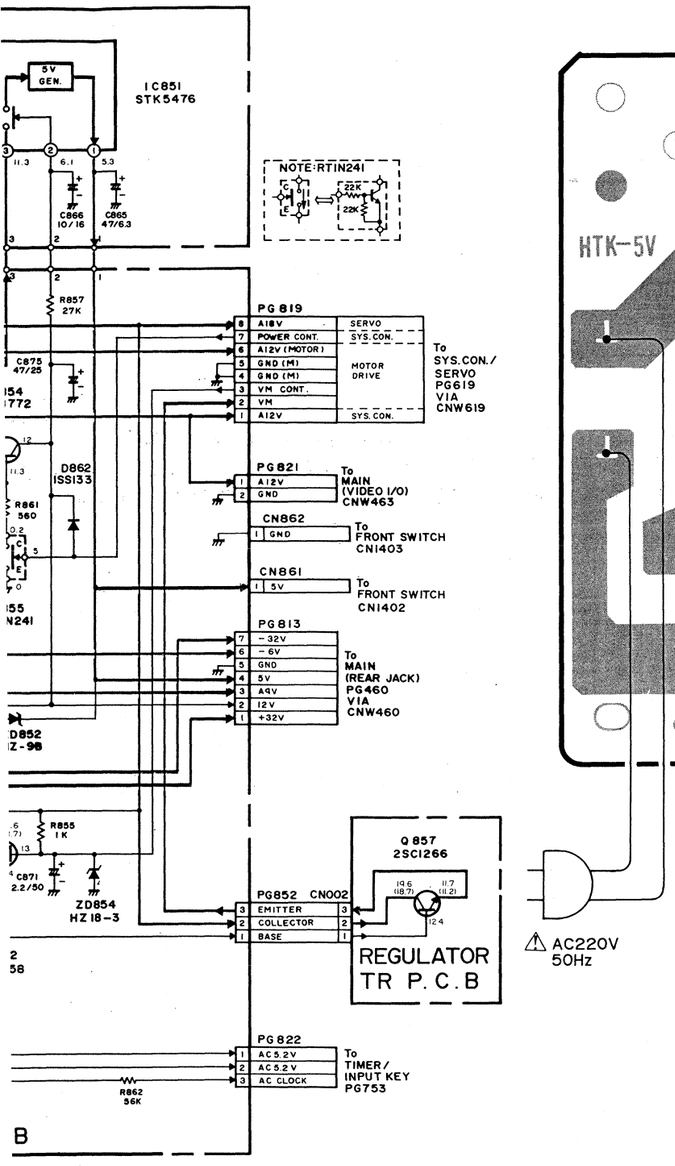
SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP.	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

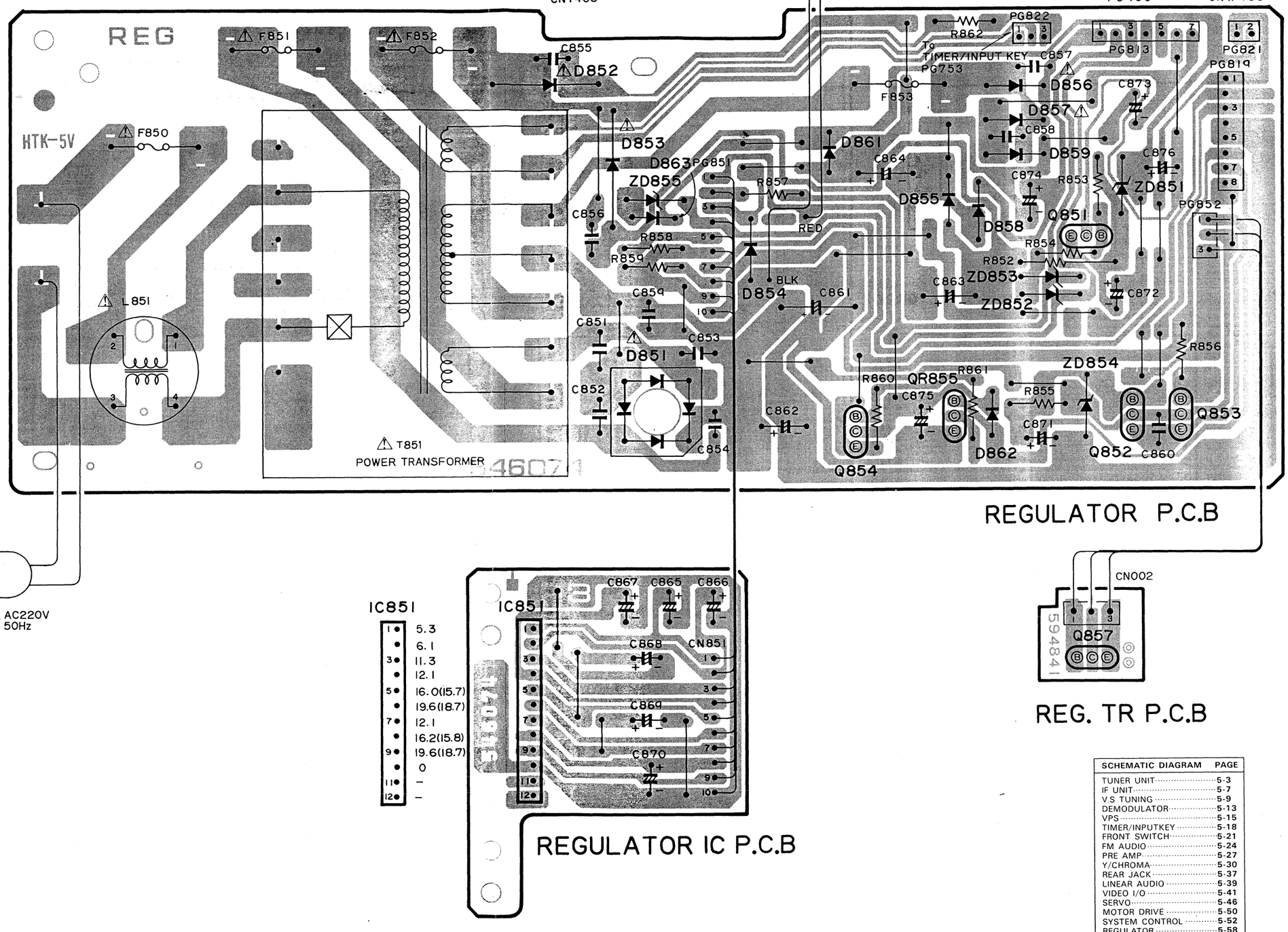
REGULATOR (REGLER)





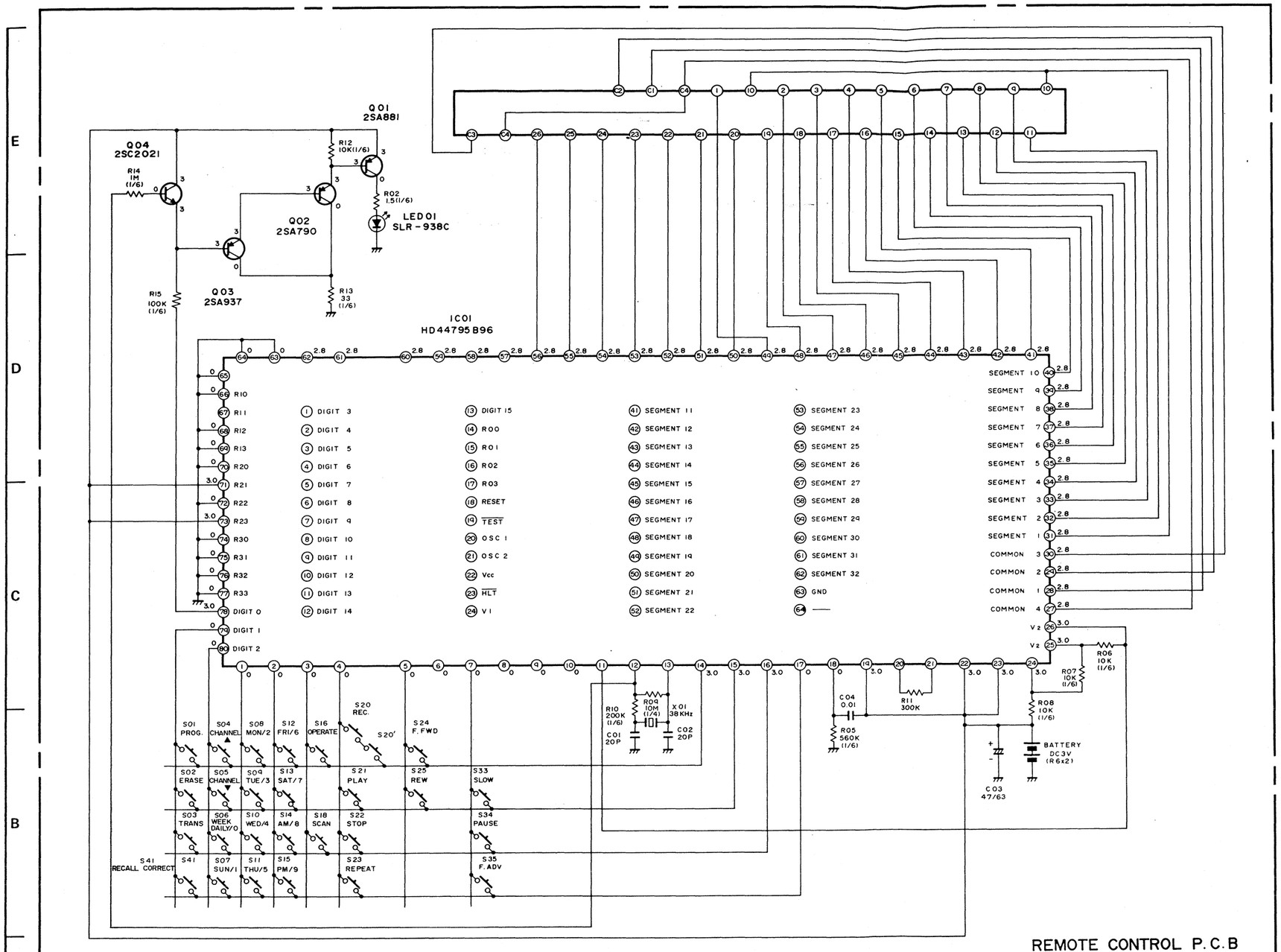


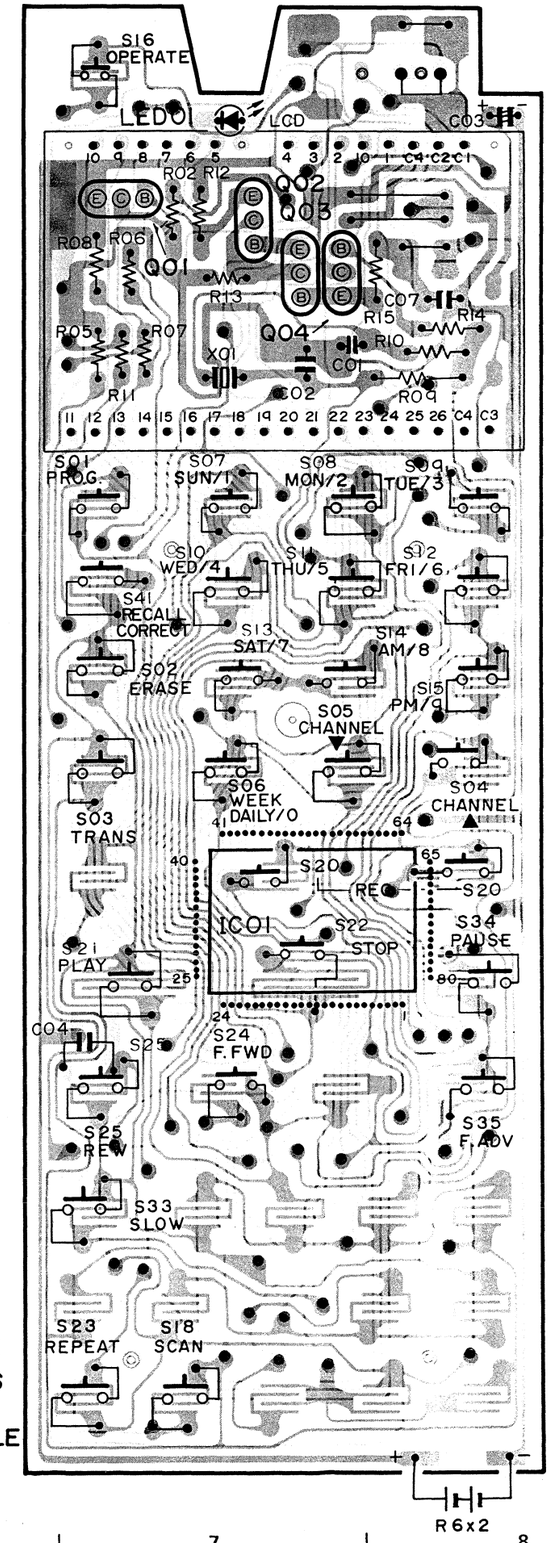




SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

REMOTE CONTROL (FERNBEDIENUNG)



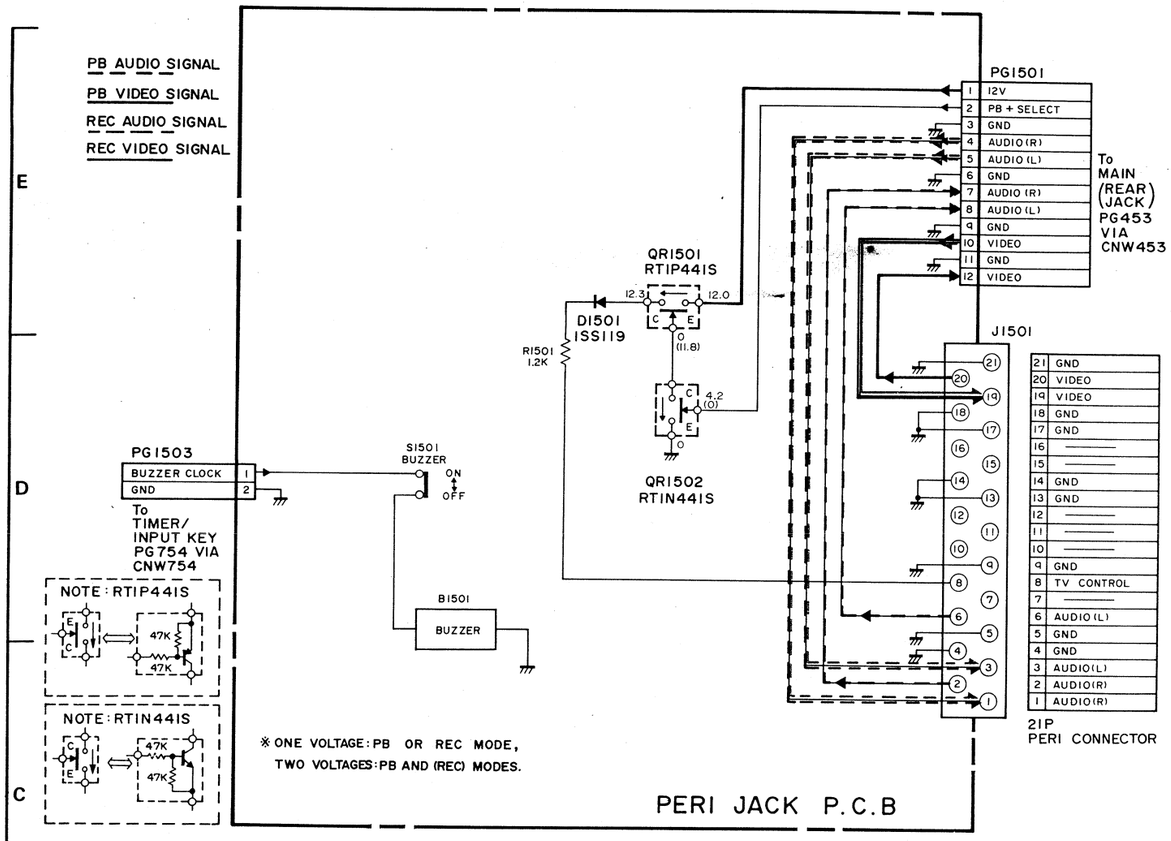


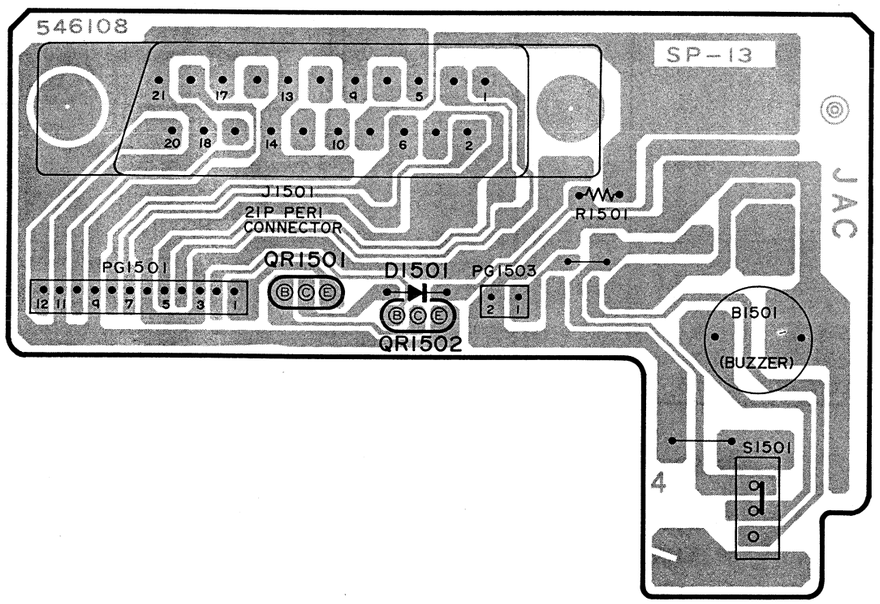
SOLDER SIDE

COMPONENTS SIDE

• THROUGH HOLE

PERI JACK (PERI-BUCHSE)

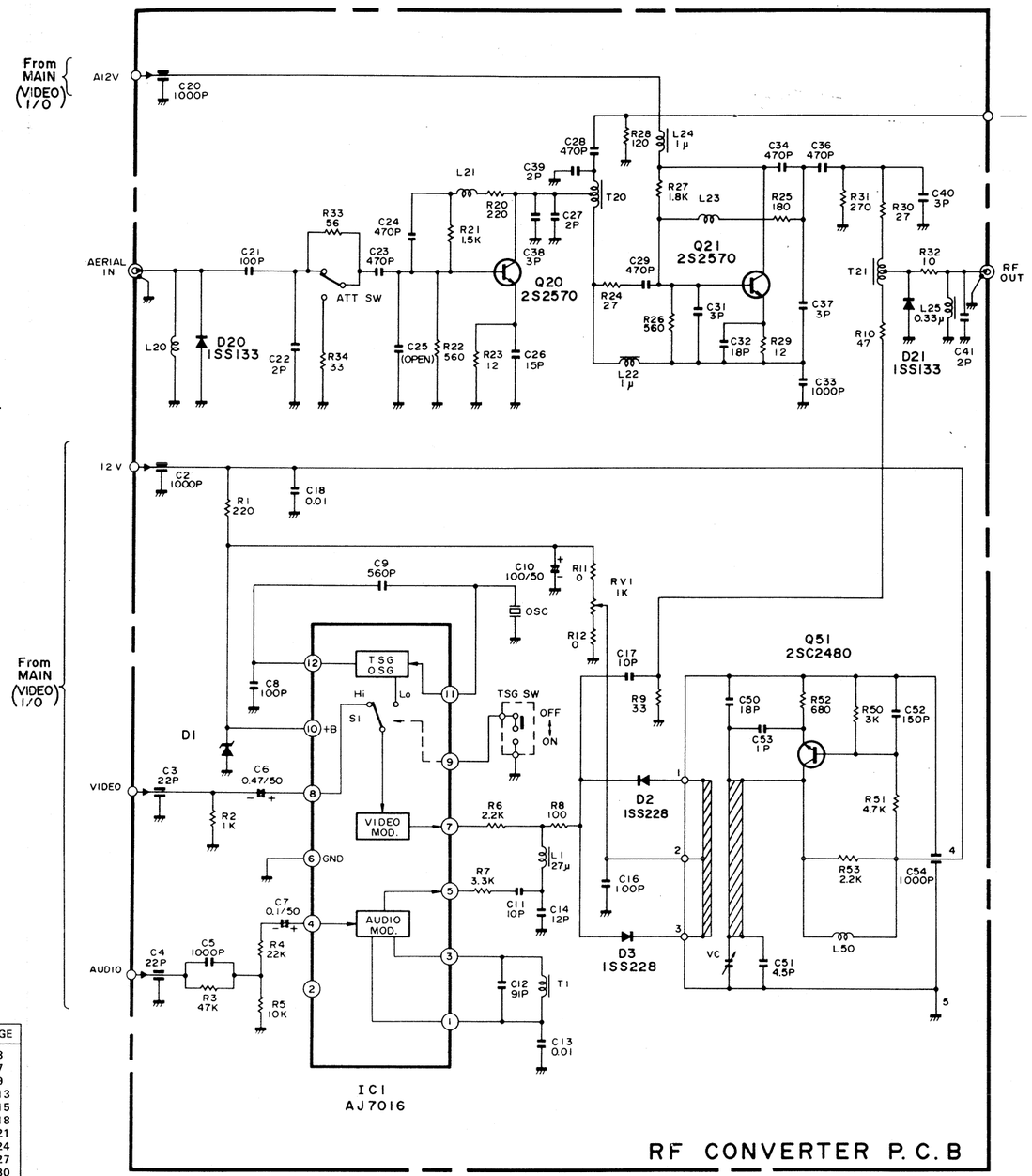




PERI JACK P.C.B

SCHEMATIC DIAGRAM	PAGE
TUNER UNIT	5-3
IF UNIT	5-7
V.S TUNING	5-9
DEMODULATOR	5-13
VPS	5-15
TIMER/INPUTKEY	5-18
FRONT SWITCH	5-21
FM AUDIO	5-24
PRE AMP	5-27
Y/CHROMA	5-30
REAR JACK	5-37
LINEAR AUDIO	5-39
VIDEO I/O	5-41
SERVO	5-46
MOTOR DRIVE	5-50
SYSTEM CONTROL	5-52
REGULATOR	5-58
REMOTE CONTROL	5-61
PERI JACK	5-63
RF CONVERTER	5-64

RF CONVERTER (HF-KONVERTER)



RF CONVERTER P.C.B

REPLACEMENT PARTS LIST (ERSATZTEILLISTE)

ELECTRICAL PARTS LIST

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		CAPACITORS
C 201	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 203	0208352	CERAMIC DISC 22PF 50V
C 209	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 210	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 211	0208356	CERAMIC DISC 47PF+-5% 50V
C 217	0256135	CAPACITOR 10UF 16V ELECTROLYTIC
C 218	02086943	CERAMIC DISC 270PF+-5%,50V
C 221	0208348	CERAMIC DISC 10PF+-5% 50V
C 222	0208355	CERAMIC DISC 39PF+-5% 50V
C 225	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 227	0256674	ELECTROLYTIC 4.7UF 35V
C 231	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 234	0256135	CAPACITOR 10UF 16V ELECTROLYTIC
C 235	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 237	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 238	0208354	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C 240	0256674	ELECTROLYTIC 4.7UF 35V
C 241	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 242	0208352	CERAMIC DISC 22PF 50V
C 244	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 245	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 248	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 249	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 250	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 251	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 256	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 257	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 301	0208351	CERAMIC DISC 18PF 50V
C 305	0256194	ELECTROLYTIC 470MF,10V
C 306	0208690	CERAMIC DISC 180PF+-5% 50V
C 310	02086923	CERAMIC DISC 220PF+-5% 50V
C 311	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 312	02086963	CERAMIC DISC 330PF+-5% 50V
C 317	0208355	CERAMIC DISC 39PF+-5% 50V
C 351	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 355	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 356	0208352	CERAMIC DISC 22PF 50V
C 357	0208365	CERAMIC DISC 680PF+-10% 50V
C 359	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 360	0208358	CERAMIC DISC 68PF+-5% 50V
C 401	0208362	CERAMIC DISC 220PF+-10% 50V
C 402	0208368	CERAMIC DISC 1500PF+-20% 50V
C 408	0208371	CERAMIC DISC 4700PF+-20% 50V
C 413	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 416	0208368	CERAMIC DISC 1500PF+-20% 50V
C 420	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 423	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 426	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 431	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 437	0256614	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 438	0256614	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 452	0256194	ELECTROLYTIC 470MF,10V
C 459	0256135	CAPACITOR 10UF 16V ELECTROLYTIC
C 460	0256135	CAPACITOR 10UF 16V ELECTROLYTIC
C 462	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 466	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 470	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 473	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 475	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 477	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 480	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 501	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 502	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 503	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 504	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 507	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 508	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 509	02565203	ELECTROLYTIC CAPACITOR 0.1MF
C 511	0256160	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C 512	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 513L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 513R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 514L	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 514R	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 515	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 516L	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 516R	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 517	02567313	ELECTROLYTIC 220UF 6V
C 518L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C 518R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 519	0256731	ELECTROLYTIC 220UF 6.3V
C 521L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 521R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 522L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 522R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 524L	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 525	0256170	ELECTROLYTIC 100UF 10V
C 526	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 528	0256153	CAPACITOR ELECTROLYTIC 3.3MF 50V
C 530	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 532	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 534L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 534R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 535L	0256153	CAPACITOR ELECTROLYTIC 3.3MF 50V
C 535R	0256153	CAPACITOR ELECTROLYTIC 3.3MF 50V
C 536L	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 536R	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 537	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 538L	0256731	ELECTROLYTIC 220UF 6.3V
C 538R	0256731	ELECTROLYTIC 220UF 6.3V
C 539	0256170	ELECTROLYTIC 100UF 10V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C 540L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 540R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 541L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 541R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 543L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 543R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 544L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 544R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 546L	0256169	ELECTROLYTIC 33UF 10V
C 546R	0256169	ELECTROLYTIC 33UF 10V
C 547L	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 547R	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C 548	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 549	0256604	ELECTROLYTIC 330UF 10V
C 552	0256152	ELECTROLYTIC 2.2UF 50V
C 553	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 554	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 555	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 556	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 557	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 559	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 607	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 609	0208369	CERAMIC DISC 2200PF+-20% 16V
C 624	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 635	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 637	0208360	CERAMIC DISC 100PF+-10% 50V
C 638	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 644	0208361	CERAMIC DISC 150PF+-10% 50V
C 645	0208365	CERAMIC DISC 680PF+-10% 50V
C 647	0208352	CERAMIC DISC 22PF 50V
C 648	0208352	CERAMIC DISC 22PF 50V
C 751	0256488	CAPACITOR 0.1F/5.5V
C 752	0256626	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C 753	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 754	0256626	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C 755	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 756	0256606	ELECTROLYTIC 1MF,50V
C 757	0256612	ELECTROLYTIC 0.47UF 50V
C 759	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 760	0256626	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C 761	0256612	ELECTROLYTIC 0.47UF 50V
C 763	0208348	CERAMIC DISC 10PF+-5% 50V
C 770	5058562	TRIMMER 22PF
C 801	0239357	CERAMIC DISC 56PF+-5% 50V
C 805	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 808	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 809	0256627	ELECTROLYTIC 47MF,16V
C 810	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 813	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 815	0208363	CERAMIC DISC 330PF+-10% 50V
C 816	0208354	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C 817	0208354	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C 819	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 821	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 825	0256180	CAPACITOR 1UF 50V ELECTROLYTIC
C 826	0256629	ELECTROLYTIC 47UF 50V
C 830	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 861	0256649	ELECTROLYTIC 2200UF 35V
C 862	0256649	ELECTROLYTIC 2200UF 35V
C 864	0256654	ELECTROLYTIC 4700UF 16V
C 873	0256632	ELECTROLYTIC 100UF 50V
C 874	0256635	ELECTROLYTIC 220UF 50V
C 876	02561903	ELECTROLYTIC 330MF,16V
C 902	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 903	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 904	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 906	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 907	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 909	0208354	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C 910	0208354	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C 912	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 913	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 914	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 916	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 917	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 918	0208367	CERAMIC DISC 1000PF+-10% 50V
C 921	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 922	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 923	0208375	CERAMIC DISC 22000PF+80-20% 25V
C 953	0256522	CAPACITOR ELECTROLYTIC 0.22MF 25V
C 954	0208374	CERAMIC DISC 10000PF+-20% 16V
C 955	02565223	CAPACITOR ELECTROLYTIC 0.22MF 25V
C1112	0208524	CERAMIC DISC 470PF+-5% 50V
C1114	0208694	CERAMIC DISC 270PF+-5%,50V
C1401	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C1402	0256155	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C1801	0208672	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V
C1802	02086783	CERAMIC DISC 56PF+-5% 50V
C1803	02561913	ELECTROLYTIC CAPACITOR 470MF,16V
C1807	0208662	CERAMIC DISC 12PF+-5% 50V
C1808	0208524	CERAMIC DISC 470PF+-5% 50V
C1809	02085243	CERAMIC DISC 470PF+-5% 50V
C1822	02086623	CERAMIC DISC 12PF+-5% 50V
C1824	0208524	CERAMIC DISC 470PF+-5% 50V
C1825	0208678	CERAMIC DISC 56PF+-5% 50V
C1828	0208524	CERAMIC DISC 470PF+-5% 50V
C1829	0208662	CERAMIC DISC 12PF+-5% 50V
C1832	02086723	CERAMIC DISC 33PF+-5% 50V

RESISTORS

R 305	0171015	METAL FILM 680HM+-5% 1W
R 520	0171269	METAL FILM RESISTOR 330KOHM+-5% 1/8W
R 521	0171267	METAL FILM RESISTOR 220KOHM+-5% 1/8W
R 654	0149705	METAL OXIDE 0.470HM+-5% 1/2W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R 852	0171024	METAL OXIDE FILM 220OHM+-5% 1W
RT 201	5007895	SEMI VARIABLE 2.2KOHM
RT 301	5007896	SEMI VARIABLE 4.7KOHM
RT 351	5007893	SEMI VARIABLE 470OHM
RT 401	5007897	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT 402	5007901	SEMI VARIABLE 100KOHM
RT 451	5009145	VARIABLE RESISTOR 50KOHM
RT 501	5007899	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT 502	5007228	RESISTOR SEMI VARIABLE 220K OHM
RT 504L	5007898	SEMI VARIABLE 22KOHM
RT 504R	5007898	SEMI VARIABLE 22KOHM
RT 601	5007899	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT 607	5007902	SEMI VARIABLE 220KOHM
RT 611	5007901	SEMI VARIABLE 100KOHM
RT 612	5007901	SEMI VARIABLE 100KOHM
RT1801	5007452	RESISTOR SEMI VARIABLE 220K OHM
RT1802	5007453	RESISTOR SEMI VARIABLE 470K OHM
RT1803	5007447	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT1804	5007447	SEMI VARIABLE 10KOHM
RT1807	5007449	SEMI VARIABLE 47KOHM
RV 751	5009116	VARIABLE 10KOHM
RV1401L	5020206	RESISTOR VARIABLE 20KOHM
RV1401R	5020206	RESISTOR VARIABLE 20KOHM
RV1402	5009115	RESISTOR VARIABLE 20KOHM
RV1403	5009114	RESISTOR VARIABLE 500KOHM
RV1404	5005575	RESISTOR VARIABLE 10KOHMX2
R1803	0170481	FUSE RESISTOR 220HM+-5% 1/4W
		SEMI-CONDUCTORS
D 201	5339131	DIODE 1SS254
D 202	5339131	DIODE 1SS254
D 203	5339131	DIODE 1SS254
D 301	5339131	DIODE 1SS254
D 302	5339131	DIODE 1SS254
D 303	5339131	DIODE 1SS254
D 304	5339131	DIODE 1SS254
D 401	5339131	DIODE 1SS254
D 402	5339131	DIODE 1SS254
D 403	5339131	DIODE 1SS254
D 404	5339131	DIODE 1SS254
D 405	5339131	DIODE 1SS254
D 406	5339131	DIODE 1SS254
D 407	5339131	DIODE 1SS254
D 451	5339131	DIODE 1SS254
D 452	5339131	DIODE 1SS254
D 458	5339131	DIODE 1SS254
D 459	5339131	DIODE 1SS254
D 460	5339131	DIODE 1SS254
D 461	5339131	DIODE 1SS254
D 462	5339131	DIODE 1SS254
D 501	5339131	DIODE 1SS254
D 504	5339131	DIODE 1SS254

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
D 505	5339131	DIODE 1SS254
D 506	5339131	DIODE 1SS254
D 507	5339131	DIODE 1SS254
D 508	5339131	DIODE 1SS254
D 509	5339131	DIODE 1SS254
D 510	5339131	DIODE 1SS254
D 581	5339071	DIODE 1SS119
D 582	5339071	DIODE 1SS119
D 603	5339071	DIODE 1SS119-T
D 604	5339071	DIODE 1SS119-T
D 605	5339071	DIODE 1SS119-T
D 606	5339071	DIODE 1SS119-T
D 607	5339071	DIODE 1SS119-T
D 608	5339071	DIODE 1SS119-T
D 609	5339071	DIODE 1SS119-T
D 610	5339071	DIODE 1SS119-T
D 611	5339071	DIODE 1SS119-T
D 613	5339071	DIODE 1SS119-T
D 614	5339071	DIODE 1SS119-T
D 615	5339071	DIODE 1SS119-T
D 616	5339071	DIODE 1SS119-T
D 617	5339071	DIODE 1SS119-T
D 751	5339021	DIODE 1SS133
D 752	5339021	DIODE 1SS133
D 753	5339021	DIODE 1SS133
D 754	5339021	DIODE 1SS133
D 760	5339021	DIODE 1SS133
D 771	5339021	DIODE 1SS133
D 772	5339021	DIODE 1SS133
D 773	5339021	DIODE 1SS133
D 774	5339021	DIODE 1SS133
D 801	5332682	DIODE 1SS119-F
D 802	5332682	DIODE 1SS119-F
D 803	5339071	DIODE 1SS119-T
D 804	5332682	DIODE 1SS119-F
D 805	5332682	DIODE 1SS119-F
D 806	5332682	DIODE 1SS119-F
⚠ D 851	5331521	DIODE S4VB10
⚠ D 852	5332901	DIODE RM-4Z
⚠ D 853	5332901	DIODE RM-4Z
D 854	5339231	DIODE 1SR35-100A
D 855	5339231	DIODE 1SR35-100A
⚠ D 856	5339231	DIODE 1SR35-100A
⚠ D 857	5339231	DIODE 1SR35-100A
D 858	5339231	DIODE 1SR35-100A
D 859	5339231	DIODE 1SR35-100A
D 861	5339021	DIODE 1SS133
D 862	5339021	DIODE 1SS133
D 863	5339021	DIODE 1SS133
D 903	5339071	DIODE 1SS119-T
D 910	5339071	DIODE 1SS119-T
D 911	5339071	DIODE 1SS119-T

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
D 912	5339071	DIODE 1SS119-T
D 914	5339071	DIODE 1SS119-T
D 919	5339071	DIODE 1SS119-T
D 920	5332682	DIODE 1SS119-F
D1401	5381211	LED SEL-2213C
D1402	5381214	LED SEL2413E
D1501	5339071	DIODE 1SS119-T
D1755	5381214	LED SEL2413E
D1756	5381211	LED SEL-2213C
D1801	5339021	DIODE 1SS133
D1802	53390213	DIODE 1SS133
IC 201	5367321	IC HA11888
IC 202	5367311	IC M51485L
IC 203	5373922	IC HT4757A
IC 204	5362262	IC MSM6965RS
IC 205	5383421	IC HT4728
IC 301	5370273	IC HT4539B
IC 351	5366641	IC BA7025L
IC 401	5364062	IC TA7361AP
IC 402	5364931	IC BA5115L
IC 403	5364971	IC TK15021Z
IC 404	5721803	IC PROTECTOR ICP-N10
IC 405	53505723	IC UPC14308H
IC 451L	5366981	IC M5201L
IC 451R	5366981	IC M5201L
IC 452L	5366981	IC M5201L
IC 452R	5366981	IC M5201L
IC 453	5369431	IC LA7016
IC 454L	5350604	IC NJM4558S
IC 454R	5350604	IC NJM4558S
IC 455	5350604	IC NJM4558S
IC 456	5721803	IC PROTECTOR ICP-N10
IC 457	5721803	IC PROTECTOR ICP-N10
IC 501	5367191	IC HA12085NT
IC 502	5373461	IC HT6203
IC 504	5367182	IC HA12084BNT
IC 601	5367302	IC M54898AP
IC 602	5369915	IC M5468L-D
IC 603	5355584	IC HA13403
IC 604	5361531	IC MSM 5258RS
IC 605	5366992	IC M51483P
IC 606	5369431	IC LA7016
IC 751	5368685	IC HD614085SA30
IC 801	5361834	IC M50161-354SP
IC 802	5366132	IC LA7934
IC 803	5361071	IC M58657P
IC 804	5721802	IC PROTECTOR ICP-N5
IC 805	5721802	IC PROTECTOR ICP-N5
IC 851	5368411	IC STK5476
IC 901	5368851	IC HD614042SE55
IC 902	5367111	IC M54649L
IC 903	5355781	IC NJM2903S
IC 904	5370301	IC HT4478
IC1101	5367211	IC SAA5235
IC1102	5368971	IC SDA5640
IC1401	5369181	IC M5218L
IC1801	5366671	IC IR-3P02
IC1802	5364761	IC BA4560
IC1803	5367681	IC LA1150N
Q 201	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 202	5327021	TRANSISTOR 2SA844-TB
Q 204	5327021	TRANSISTOR 2SA844-TB
Q 205	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 206	5327021	TRANSISTOR 2SA844-TB
Q 207	0573511	TRANSISTOR 2SC535C
		SILICON 700MHZ 100MW
Q 208	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 209	5322732	TRANSISTOR 2SA952
Q 301	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 401	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 402	5321213	TRANSISTOR 2SD468C
		SILICON 190MHZ 0.9W
Q 403	5322733	TRANSISTOR 2SA952
		SILICON 160MHZ 0.6W
Q 404	5327062	TRANSISTOR 2SC1740-R
Q 451	5327031	TRANSISTOR 2SA673C
Q 452L	5327091	TRANSISTER 2SD1504E
Q 452R	5327091	TRANSISTER 2SD1504E
Q 453	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 454	5327062	TRANSISTOR 2SC1740S-R
Q 455	5322732	TRANSISTOR 2SA952ML2
Q 501	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 502	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 503	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 504	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 505	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 509L	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 509R	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 510	5323561	TRANSISTOR DTC124F
Q 581	5323904	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 582	5323904	TRANSISTOR 2SC1740S
Q 601	5327001	TRANSISTOR 2SC458
Q 605	5327031	TRANSISTOR 2SA673
Q 613	5323463	TRANSISTOR 2SD1266AQ
Q 751	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 754	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 755	5321663	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 802	5323904	TRANSISTOR 2SC2021RS
Q 803	5327001	TRANSISTOR 2SC458CD
Q 808	5321214	TRANSISTOR 2SD468
		SILICON 190MHZ 0.9W
Q 810	5327031	TRANSISTOR 2SA673C
Q 811	5327031	TRANSISTOR 2SA673C
Q 814	5323904	TRANSISTOR 2SC1740RS

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
Q 851	5322216	TRANSISTOR 2SC1741 SILICON 250MHZ 0.4W
Q 852	5320069	TRANSISTOR 2SC458 SILICON 230MHZ 0.2W
Q 853	5320069	TRANSISTOR 2SC458 SILICON 230MHZ 0.2W
Q 854	5323331	TRANSISTOR 2SB772
Q 855	5324091	TRANSISTOR RT1N241
QR 201	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 202	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 203	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 205	5327083	TRANSISTER RT1P241S
QR 207	5327083	TRANSISTER RT1P241S
QR 208	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 301	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 380	5327082	TRANSISTOR RT1N441
QR 401	5323561	TRANSISTOR DTC124F
QR 403	5323561	TRANSISTOR DTC124F
QR 452	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 453	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 455	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 601	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 602	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 603	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 604	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 605	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 606	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 607	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 608	5327084	TRANSISTER RT1P441S
QR 609	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 610	5327084	TRANSISTER RT1P441S
QR 611	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 613	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 759	5323564	TRANSISTOR DTA144
QR 801	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 804	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 812	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
QR 901	5327081	TRANSISTOR RT1N241S
QR 902	5327083	TRANSISTER RT1P241S
QR 903	5324093	TRANSISTOR RT1P241S
QR 904	5324091	TRANSISTOR RT1N241S
QR1501	5327084	TRANSISTER RT1P441S
QR1502	5327082	TRANSISTOR RT1N441S
Q1401	5323561	TRANSISTOR RT1N441S
Q1801	5323906	TRANSISTOR 2SC1740-RSF
Q1802	5323906	TRANSISTOR 2SC1740-RSF
Q1803	5323906	TRANSISTOR 2SC1740-RSF
ZD 601	5330563	DIODE HZ16-3 SI ZENER 1MHZ 0.4W
ZD 602	5339105	DIODE HZ7A1
ZD 603	5339105	DIODE HZ7A1
ZD 751	5332633	DIODE RD4R7JSB1-2
ZD 752	5330322	DIODE HZ9B SI ZENER 1MHZ 0.4W
ZD 753	5331588	DIODE RD2.7E-B2
ZD 801	5350611	IC UPC574J
ZD 802	5339102	DIODE HZ5A
ZD 803	5331274	DIODE ZENNER HZ-30-1
ZD 851	5330392	DIODE HZ6B SI ZENER 1MHZ 0.4W
ZD 852	5330322	DIODE HZ9B SI ZENER 1MHZ 0.4W
ZD 853	5330532	DIODE HZ12B SI ZENER 1MHZ 0.4W
ZD 854	5331271	DIODE HZ18-3
ZD 855	53315883	DIODE RD2.7E-B2
		TRANSFORMERS
T 401	5262513	BIAS OSC.COIL
		COILS
L 201	5153039	CHOKE COIL 47UH
L 202	5153032	CHOKE COIL 12UH
L 203	5159154	CHOKE COIL 100UH
L 204	5159082	CHOKE COIL 220UH+-10%
L 205	5153036	CHOKE COIL 27UH
L 206	5159141	CHOKE COIL 10UH
L 207	5159082	CHOKE COIL 220UH+-10%
L 208	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 209	5159152	CHOKE COIL 68UH
L 210	5153033	CHOKE COIL 15UH
L 211	5159076	CHOKE COIL 82UH
L 213	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 214	5153039	CHOKE COIL 47UH+-10%
L 215	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 216	5153033	CHOKE COIL 15UH
L 217	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 218	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 219	5159158	CHOKE COIL 220UH
L 220	5153042	CHOKE COIL 68UH
L 221	5153031	CHOKE COIL 10UH
L 301	5153038	CHOKE COIL 39UH
L 302	5150577	CHOCK COIL 12MH
L 303	5153031	CHOKE COIL 10UH
L 305	5153033	CHOKE COIL 15UH
L 306	5159082	CHOKE COIL 220UH+-10%
L 307	5159154	CHOKE COIL 100UH
L 351	5120849	TRAP COIL
L 352	5159146	CHOKE COIL 27UH
L 401	5152971	CHOKE COIL 5.6UH
L 402	5152971	CHOKE COIL 5.6UH
L 403	5152431	CHOKE COIL 18UH+-10%
L 451	5159154	CHOKE COIL 100UH
L 452	5159154	CHOKE COIL 100UH
L 453	5159154	CHOKE COIL 100UH
L 501	5152349	CHOKE COIL 820MH
L 502	5152337	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 503	5152337	CHOKE COIL 100UH+-10%
L 504	5159154	CHOKE COIL 100UH

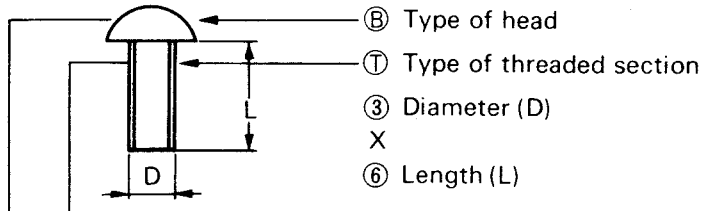
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
L 601	5159154	CHOKE COIL 100UH
⚠ L 851	5273341	LINE FILTER
L 901	5159077	CHOKE COIL 100UH+-10%
L1101	5153031	CHOKE COIL 10UH
L1801	5152325	CHOKE COIL 12UH
L1802	5152326	CHOKE COIL 15UH+-10%
		CRYSTALS
X 601	5780652	CRYSTAL
X 751	5781611	CRYSTAL
X 801	5781121	XTAL
X1101	5781631	CRYSTAL
		MISCELLANEOUS
B1501	5409271	BUZZER
CE 901	5781121	XTAL
CF1801	5160562	FILTER
CF1802	5160561	FILTER
CP 201	5123839	TRAP COIL
CP 203	5169012	LOW PASS FILTER
CP 204	5169003	LOW PASS FILTER
CP 301	5785813	DELAY LINE
CP 302	5163082	BAND PASS FILTER
CP 351	5160431	BAND PASS FILTER
CP 501	5163103	LOW PASS FILTER
CP 502	5163104	LOW PASS FILTER
CP 503L	5163021	BAND PASS FILTER
CP 503R	5163021	BAND PASS FILTER
CP 601	5383202	IC HT4625
CP 602	5383302	IC HT4626
CP1801	5124098	BAND PASS FILTER
CP1802	5124098	BAND PASS FILTER
CP1803	5120921	COIL 55KHZ (E)
CP1804	5160551	FILTER
CP1805	5124098	BAND PASS FILTER
DG 751	5311772	TIMER DISPLAY
⚠ F 850	5720175	FUSE 0.8A
⚠ F 851	5721064	FUSE
⚠ F 852	5721064	FUSE
⚠ F 853	5720171	FUSE 315MA
J1401	5673551	MINI PLUG
J1501	5658301	CONNECTOR SOCKET

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
LM1401	5382251	LED LEVEL METER
S 143	5633362	PUSH SWITCH
S 144	5633362	PUSH SWITCH
S 451	5624132	SLIDE SWITCH
S 751	5635061	SWITCH
S 752	5635061	SWITCH
S 753	5635061	SWITCH
S 754	5635061	SWITCH
S 755	5635061	SWITCH
S 756	5635061	SWITCH
S 757	5635061	SWITCH
S 759	5635061	SWITCH
S 760	5635061	SWITCH
S 761	5635061	SWITCH
S 762	5635061	SWITCH
S 764	5635061	SWITCH
S 765	5635061	SWITCH
S 766	5635061	SWITCH
S 768	5635061	SWITCH
S 769	5635061	SWITCH
S 770	5635061	SWITCH
S 772	5635061	SWITCH
S 775	5635061	SWITCH
S 776	5635061	SWITCH
S 777	5635061	SWITCH
S 780	5635061	SWITCH
S 781	5635061	SWITCH
S 782	5635061	SWITCH
S 783	5635061	SWITCH
S 784	5635061	SWITCH
S 785	5635061	SWITCH
S 786	5635061	SWITCH
S 787	5635061	SWITCH
S 788	5635061	SWITCH
S 790	5622602	SWITCH
S1401	5635062	SWITCH
S1402	5634584	SWITCH
S1403	5622602	SWITCH
S1404	5622602	SWITCH
S1405	5622602	SWITCH
S1406	5624451	SLIDE SWITCH
S1501	5622841	SWITCH

EXPLODED VIEWS

SCREW CLASSIFICATION

Example: BT3 × 6



Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Brazier head	
P	Pan head	
B	Binding head	
O	Oval countersunk head	
F	Flat countersunk head	

Abbre-viation	Name	Shape
No symbol	Machine (clamps without tapping)	
t	Tapping (clamps with tapping) Type 1	
T	Tapping (clamps with tapping) Type 2	
f	Forming tight (for metal)	
Note	Since the forming tight screw tightens while self-tapping. machine screws can be replaced by tapping screws.	

Washers and Nuts

Abbre-viation	Name	Shape
W	Washer	
SW	Spring washer	
LW	Locking washer	
E	E-ring	
N	Nut	
Note	Internal dia is indicated for nuts and washers.	

LUBRICATION

Lubrication points are shown in the exploded view diagrams by marks (Ⓢ, Ⓗ)

Lubricants shown in the diagram are as follows.

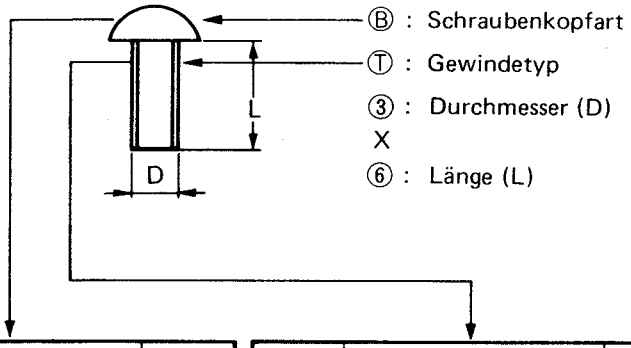
Ⓢ Sonic slider oil (≒ 1600)

Ⓗ Hitazol (MO-138)

EXPLOSIONSZEICHNUNGEN

Schrauben-Klassifikation

Beispiel: BT3 x 6



Abkürzung	Bezeichnung	Form
Kein symbol	Rundkopfschraube	
P	Zylinderkopfschraube	
B	Halbrundschraube	
O	Linsenkopf-Senkschraube	
F	Senkschraube	

Abkürzung	Bezeichnung	Form
Kein symbol	Maschinenschraube	
t	Schneidschraube Typ 1 (selbstschneidend)	
T	Schneidschraube Typ 2 (selbstschneidend)	
f	Blechschraube (für Metall)	

Hinweis: Blechschrauben sind selbstschneidend; die selbstschneidenden maschinenschrauben können durch Schneidschrauben ersetzt werden.

Unterlegescheiben und Muttern

Abkürzung	Bezeichnung	Form
W	Unterlegescheibe	
SW	Federscheibe	
LW	Sicherungsscheibe	
E	E-Ring	
N	Mutter	

Hinweis: Für Muttern und Scheiben werden der Innendurchmesser angegeben.

Schmierung

Die Schmierpunkte sind in den Explosionszeichnungen durch Symbole (Ⓢ, Ⓗ) gekennzeichnet.
Die im Diagramm gezeigten Schmierpunkte sind mit folgenden Schmiermittel zu schmieren:

Ⓢ Sonic-Gleitöl (Nr. 1600)
Ⓗ Hitazol (MO-138)

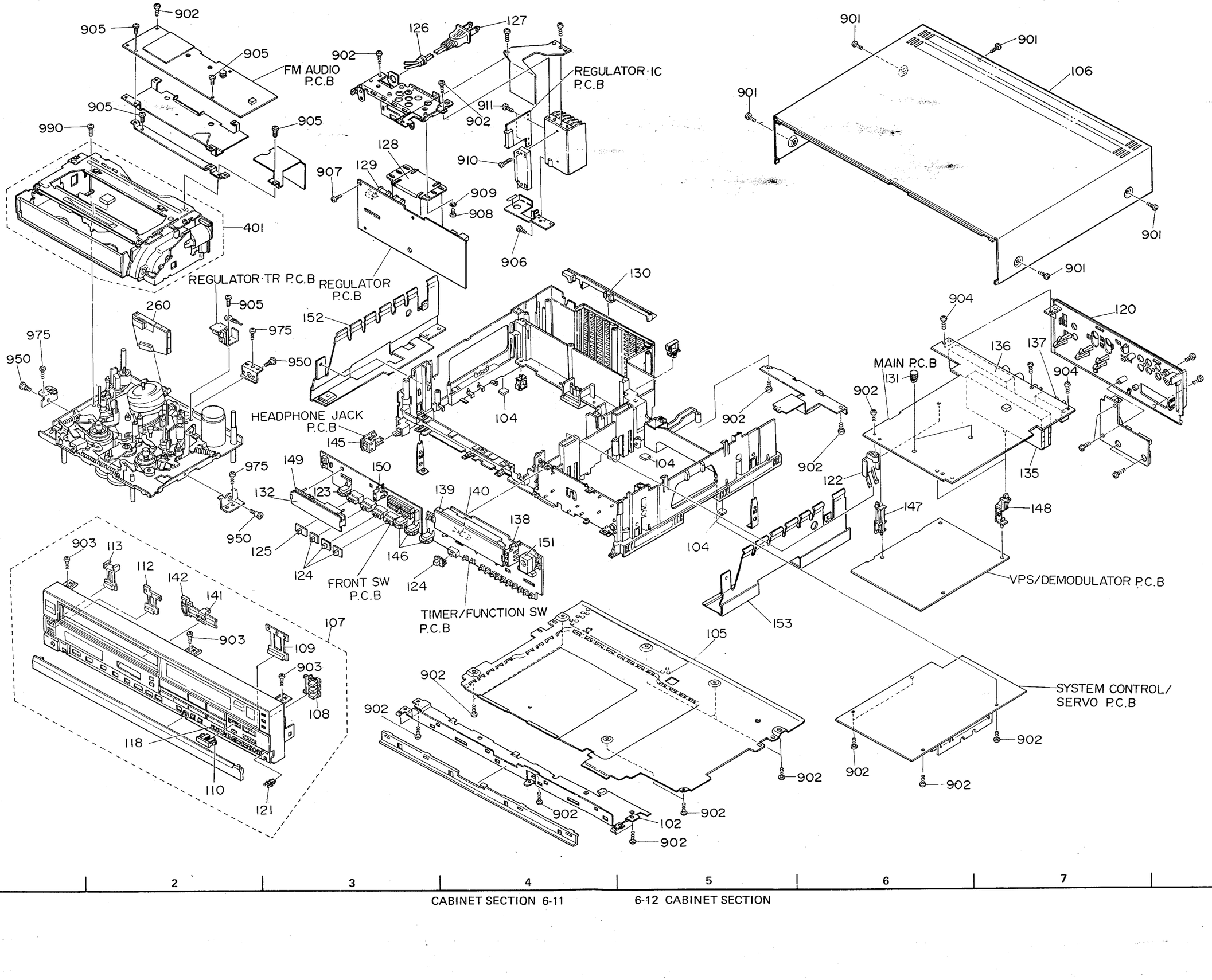
MECHANICAL PARTS LIST

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		FOR FINAL ASSEMBLY
101	6175845	CASSETTE DOOR
102	6001933	BOTTOM PLATE
104	7741444	FELT (LEG)
105	6001522	BOTTOM COVER
106	6001596	TOP COVER ASSEMBLY
107	6239182	FRONT PANEL
108	6084451	COUNTER BUTTON
109	6084445	BUTTON-REC
110	6084467	BUTTON-CHANNEL
112	6085801	BUTTON-EJECT
113	6084514	BUTTON
118	6085331	BUTTON-PRESET
120	6027812	REAR PANEL
121	6893561	RATCH
122	6894011	CBA PIECE
123	6077292	ROTARY KNOB
124	6077281	SLIDE KNOB
125	6077282	SLIDE KNOB
126	6794591	BUSHING
⚠ 127	5850721	POWER CORD
⚠ 128	5213853	POWER TRANSFORMER
129	6753911	FUSE COVER
130	6892132	REAR PIECE
131	6890501	STUD
132	6238962	MATTER SHEET
133	6864241	CAP
135	5586681	TUNER IF BLOCK
136	5587621	RF CONVERTOR
137	5690232	JACK PLATE
138	6891182	LED HOLDER
139	6891531	DISPLAY HOLDER
140	6869311	COVER
141	6077311	SLIDE KNOB
142	6891141	SLIDE KNOB BASE
145	6893811	JACK HOLDER
146	6077291	ROTARY KNOB
147	6894522	CBA HOLDER
148	6894531	CBA HOLDER
149	6896061	METER HOLDER
150	6891191	LED HOLDER
151	5490295	IR MODULE
152	6002151	SIDE COVER L
153	6002161	SIDE COVER R
202	6415392	SUPPLY REEL BASE ASSEMBLY
203	6415412	REEL TABLE-TAKE UP
206	7787412	WASHER
207	7778859	POLYSLIDER WASHER
208	6865662	ARM-BRAKE
209	7386841	TENSION ARM
210	6865804	BRAKE L
211	6865812	BRAKE R
212	6302471	SPRING
213	6543864	SPRING
214	7376271	TENSION BAND
216	7368351	ARM BRAKET
217	6886792	ARM
218	7376303	LOADING LINK ASSY (RIGHT)
219	7376313	LOADING LINK ASSY (LEFT)
220	6978301	GUIDE ROLLER BASE (IN)
221	6974661	BASE
224	6869481	GUIDE ROLLER
226	7386892	GUIDE BASE HOLDER
228	6868061	GUIDE ROLLER ASSEMBLY (OUT)
230	6304903	SPRING
231	6879902	IMPEDANCE ARM ASSY
232	5446151	FULL ERASE HEAD
233	6302391	SPRING
234	5446163	AUDIO CONTROL HEAD
235	6304906	SPRING
236	7786245	WASHER
237	6878932	SUB BRAKE
238	6300084	SPRING
239	5578762	CAPSTAN MOTOR
240	6865675	REC PREVENTION ARM
241	5633971	SWITCH (S142)
242	7788143	POLYSLIDER WASHER
243	6975471	ARM
246	6547811	SPRING
247	6979042	SCREW
248	5625141	SWITCH
250	6873291	COLLAR
251	4504401	TAPE GUIDE
255	6877521	COLLAR
256	6539101	SPRING
257	6975321	ARM
258	6550751	SPRING
259	7786626	WASHER
260	5372111	PRE AMP/HEAD SWITCH ASSEMBLY
264	5372673	DEW SENSOR
301	6886824	CLUCH PLATE ASSEMBLY
302	6355561	BELT
303	7386971	SLIDER-BRAKE
304	6865733	MODE SLIDER
305	6547821	SPRING
306	6889552	GEAR
307	6865791	TENSION ARM
311	7386933	LOADING MOTOR
312	6356111	BELT
313	6356451	BELT
314	6979051	FLYWHEEL
315	7788142	WASHER
316	7788861	WASHER

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
317	6356101	BELT
318	6356081	BELT
319	7386833	PLATE
320	6869291	PULLEY
321	7778859	POLYSLIDER WASHER
322	6355561	BELT
401	7397054	FRONT LOADING ASSY (MECHA ASSY)
402	7386745	SIDE BRACKET ASSY (LEFT)
403	7386701	BRACKET(R)
404	7412162	CASSETTE HOLDER
412	7394494	BRACKET-MOTOR
414	5946911	MOTOR CBA
417	6879105	LOADING GEAR ASSY-R
423	6879093	LOADING GEAR (L)
424	7367361	PLATE
425	6887322	FRONT HOLDER
426	4500402	SHAFT
427	6879153	DOOR ARM
428	6301027	SPRING
430	6879182	GUIDE PIECE
501	5456991	CYLINDER ASSEMBLY
901	8699410	SCREW (3X14) BLACK
902	7784428	SCREW (M3)
903	7781131	B TIGHTING SCREW 3MMD X 12MM
904	8741406	SCREW (3X6)
905	8699412	SCREW (3X12) BLACK
906	8691410	SCREW
907	8691608	SCREW 4X8BT
908	8691408	SCREW (3X8)
909	8815116	LOCK WASHER 4MMD
910	8699408	SCREW
911	8671406	SCREW
950	7541395	SPECIAL SCREW

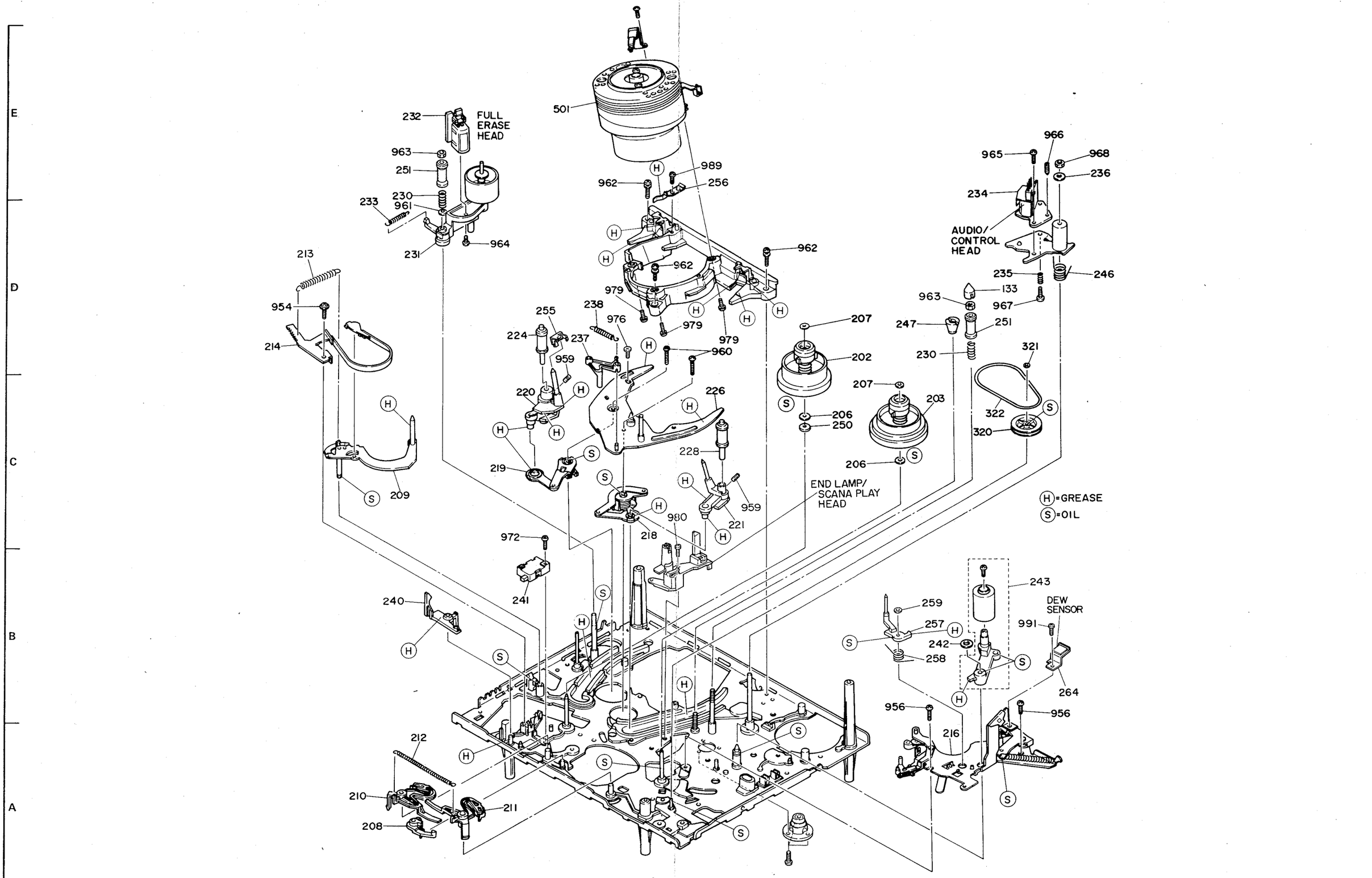
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
951	8691408	SCREW (3X8)
952	8741408	SCREW (B3X8)
954	7781133	BT SCREW 3MMD
955	8691408	SCREW (3X8)
956	8691408	SCREW (3X8)
958	8691408	SCREW (3X8)
959	77730833	SCREW
960	8741408	SCREW (B3X8)
961	8812114	WASHER - 3MMD SMALL
962	8650412	SCREW (3X12)
963	8821114	3D NUT
964	87411033	SCREW(2X3B)
965	7781872	SCREW-3MMDX8MM
966	7773086	SCREW
967	8741414	SCREW (3X14)
968	8821114	3D NUT
969	8741408	SCREW (B3X8)
970	8691408	SCREW (3X8)
971	8691408	SCREW (3X8)
972	8691312	SCREW (2.6X12)
975	8699410	SCREW (3X14) BLACK
976	7782781	SCREW 3X8BT
977	8691408	SCREW (3X8)
979	8650408	SCREW
980	8741406	SCREW (3X6)
983	8741403	BIND SCREW-3MMDX3MM
985	8671406	SCREW
986	8678405	SCREW (3X5) BLACK
988	8691410	SCREW
989	8711103	SCREW (2X3)
990	8741406	SCREW (3X6)
991	8741406	SCREW (3X6)

CABINET SECTION (GEHAUSEEINHEIT)



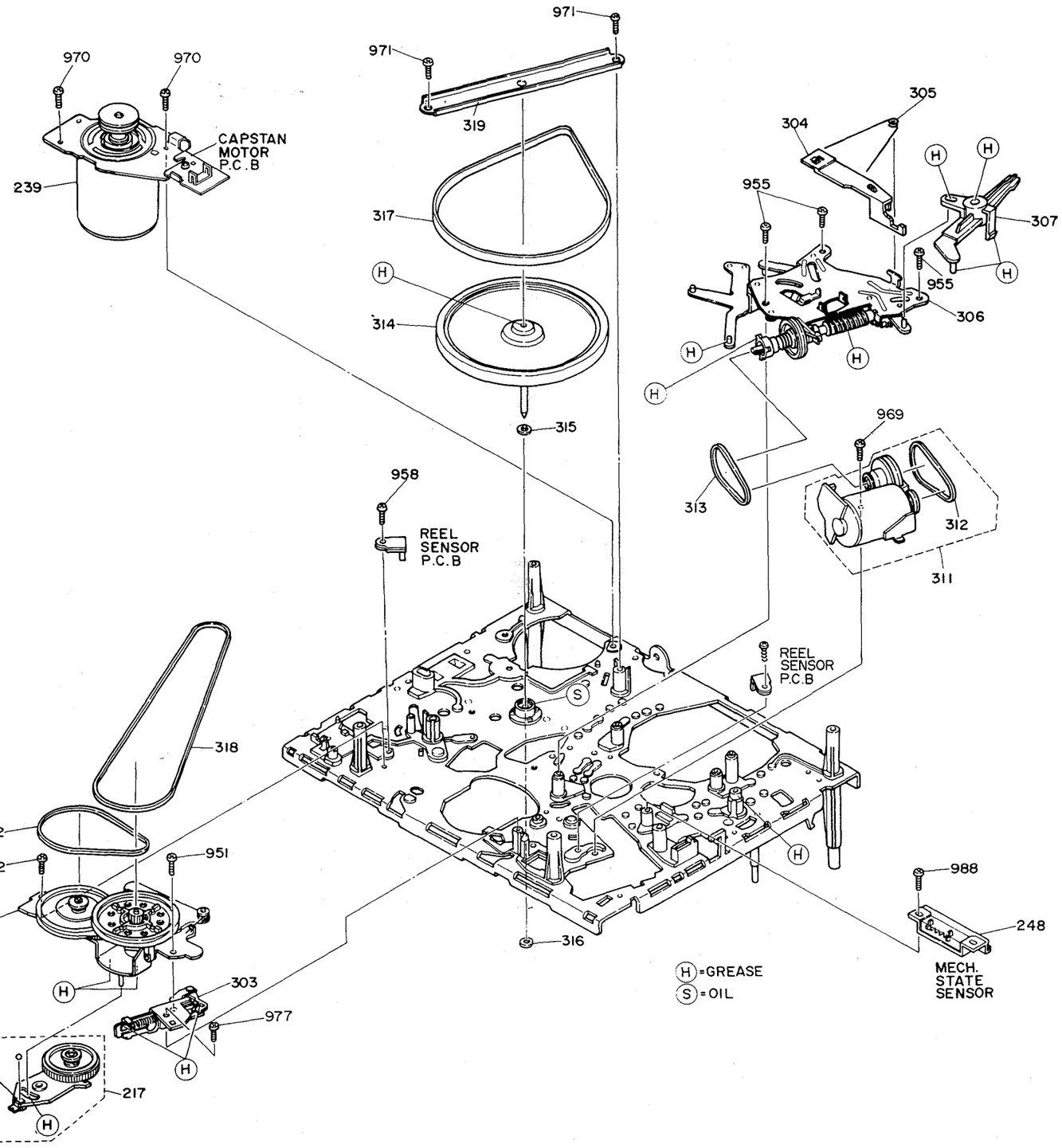
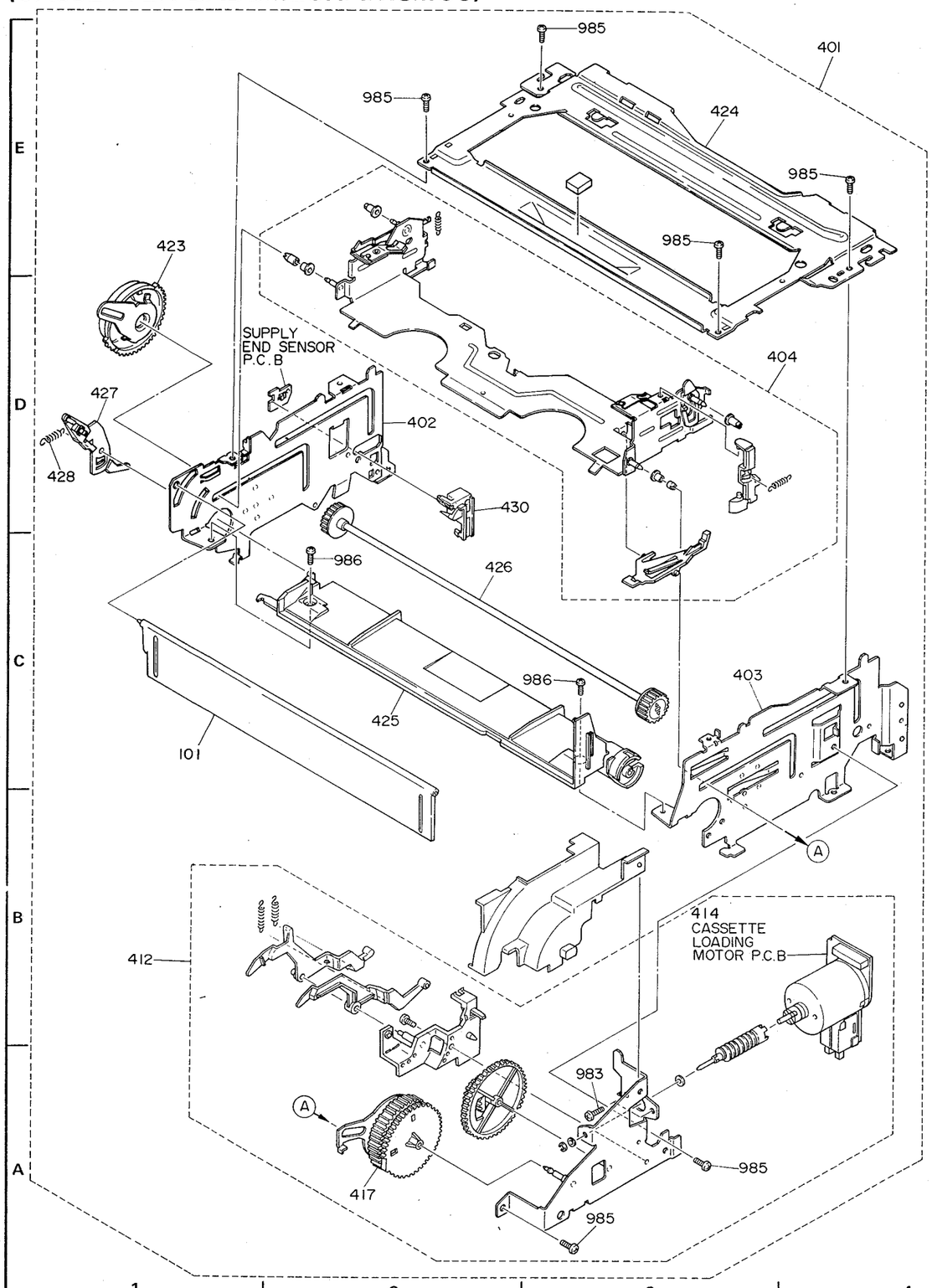
CABINET SECTION 6-11 6-12 CABINET SECTION

CHASSIS (I) SECTION (CHASSIS [I])



1 2 3 4 5 6 7 8

CHASSIS (II) SECTION (CHASSIS [II])



CASSETTE LOADING MECHANISM SECTION
(CASSETTEN-LADEMECHANISMUS)